

# IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE PADA BAGAN UNDIAN PESERTA PERTANDINGAN PENCAK SILAT

Maulana Muhammad Rizky<sup>1\*</sup>, Asriyanik<sup>2</sup>, dan Lelah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

<sup>1,2,3</sup>JL. R. Syamsudin, S.H No.50 Kota Sukabumi Telp (0266)218345

\*Email Corresponding Author: maulana9175@gmail.com

## Abstrak

Sistem undi manual dalam menentukan skema peserta pertandingan pada kejuaraan pencak silat, menyebabkan proses menjadi tidak efektif dan tidak efisien, sehingga diperlukan bantuan teknologi informasi. Paper ini menyajikan model aplikasi untuk penentuan skema peserta pertandingan pencak silat menggunakan sistem bagan undian peserta berbantuan algoritma Fisher Yates Shuffle. Aplikasi diuji menggunakan metode pengujian blackbox testing. Hasil uji aplikasi dalam proses pengacakan undian peserta pertandingan menunjukkan proses yang lebih efektif dan efisien.

**Kata kunci:** Algoritma Fisher Yates Shuffle, Pengacakan, Bagan Undian Peserta, Pencak Silat

## Abstract

The manual lottery system in determining the scheme of contestants in the pencak silat championship causes the process to be ineffective and inefficient, so information technology assistance is needed. This paper presents an application model for determining the scheme of participants in a pencak silat match using a participant lottery chart system assisted by the Fisher Yates Shuffle algorithm. The application is tested using the blackbox testing method. The results of the application test in the process of randomizing the lottery of match participants showed a more effective and efficient process.

**Keywords:** Fisher Yates Shuffle Algorithm, Randomization, Participant Lottery Chart, Pencak Silat

## 1. Pendahuluan

Pencak silat berkembang dengan sangat pesat sekali khususnya pada sistem pertandingan atau perlombaan yang selalu diadakan pada setiap event pertandingan pencak silat, Karena pada sistem pertandingan sekarang, pencak silat sudah menggunakan aplikasi penilaian secara digital ataupun menggunakan sistem secara terkomputerisasi, karena adanya sistem seperti itu (Komputerisasi), sangat memudahkan dan sangat efektif, khususnya dalam efisiensi waktu pertandingan [1].

Pada saat proses pengacakan berlangsung, data – data undian tersebut bisa langsung teracak dengan cepat, apabila data tersebut bisa langsung teracak dengan cepat maka sistem atau aplikasi tersebut dapat memecahkan permasalahan yang selama ini menjadi sebuah keterlambatan dalam suatu pertandingan.

Melihat dari kacamata teknologi, permasalahan tersebut bisa dipecahkan dengan menggunakan beberapa cara, yaitu salah satunya dengan menggunakan aplikasi atau sebuah sistem yang dapat menangani hal tersebut yang berhubungan langsung dengan sebuah pengacakan. Banyak algoritma yang berhubungan dengan pengacakan seperti, Linear Congruent Method, Fisher Yates Shuffle, Monte Carlo, Multiplicative CRNG dan masih banyak algoritma yang lainnya.

Kekurangan yang dimiliki oleh algoritma Linear Congruent Method, Monte Carlo dan Multiplicative CRNG yaitu butuh sebuah nilai pembanding agar hasilnya berbeda, tetapi untuk

algoritma Fisher Yates Shuffle tidak membutuhkan sebuah nilai pembanding agar hasilnya berbeda.

Algoritma Fisher Yates Shuffle merupakan algoritma pengacakan yang dapat menghasilkan pemutasi acak dari suatu himpunan terhingga dan bisa menghasilkan tanpa adanya pengulangan atau duplikasi. Selain dapat menghasilkan suatu permutasi acak dari suatu himpunan terhingga dan menghasilkan tanpa adanya nilai ganda. [2]

Dari beberapa penelitian terdahulu, banyak sekali respon positif terhadap penggunaan metode algoritma Fisher Yates Shuffle, karena pada proses pengacakan dengan menggunakan algoritma Fisher Yates Shuffle ini. Bisa dibilang sangat efisien, karena pada prosesnya yang dilakukan memiliki waktu yang singkat dan menghasilkan permutasi tidak berganda. [3]

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Riset-riset Relevan

Penelitian [4] permainan berbasis mobile yang bertujuan mengenalkan serangga kepada anak - anak dengan cara memberikan pertanyaan atau soal - soal dengan cara di acak, adapun hasil presentase keberhasilan memiliki tingkat kepuasan hingga 80% [4].

Penelitian yang dilakukan oleh [2], yaitu melakukan pengacakan soal pada ujian berbasis komputer atau biasa disebut CBT (Computer Based Testing), hasil yang di dapatkan pada penelitian ini mendapatkan hasil yang baik, karena algoritma berhasil mengacak semua soal secara seimbang.[2]

Penelitian yang dilakukan oleh [5], yaitu melakukan pengacakan pada game edukasi untuk anak anak, yang bertujuan memperkenalkan tentang pelajaran ilmu pengetahuan alam, adapun hasil yang didapatkan dengan menggunakan metode algoritma Fisher Yates Shuffle berjalan dengan sangat baik, karena soal yang didapatkan akan di acak terus menerus, sehingga game tidak mudah ditebak oleh anak – anak.[5].

Penelitian yang dilakukan oleh [6], mengenai pengacakan soal pada kuis fiqih berbasis android, yang bertujuan untuk melakukan pembelajaran tentang ilmu fiqih dengan menggunakan metode pengacakan yaitu algoritma Fisher Yates Shuffle, memiliki hasil yang baik karena dengan menggunakan metode tersebut, soal yang diacak tidak memiliki data berganda.[6]

Penelitian yang dilakukan oleh [7] mengenai game edukasi sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan nilai - nilai pendidikan karakter pada pelajar, memiliki hasil yang baik, karena soal - soal berhasil teracak dan memberikan kesan yang mudah serta menyenangkan.[7]

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu tentang Algoritma Fisher Yates Shuffle, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan objek yang berbeda. Berdasarkan hasil pencarian penulis, penulis belum menemukan penelitian tentang pengacakan undian pertandingan pencak silat dengan metode tersebut, tetapi banyak sekali penelitian terdahulu yang menggunakan algoritma Fisher Yates Shuffle.

### 2.2 Algoritma Fisher Yates Shuffle

Nama Fisher Yates Shuffle berasal dari penemunya, yaitu Ronald Fisher dan Frank Yates, juga dikenal sebagai Knuth Shuffle, diambil dari nama Donald Knuth, adalah merupakan sebuah algoritma untuk menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan berhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan tersebut. Ada beberapa versi dari algoritma Fisher Yates Shuffle yang itu dikenal sebagai algoritma satollo, berfungsi sebagai pengacakan dengan panjang N. Pada prosesnya hampir mirip dengan algoritma Fisher Yates Shuffle, namun pada algoritma Fisher Yates Shuffle terbagi menjadi dua cara yaitu metode original dan metode modern.[8]

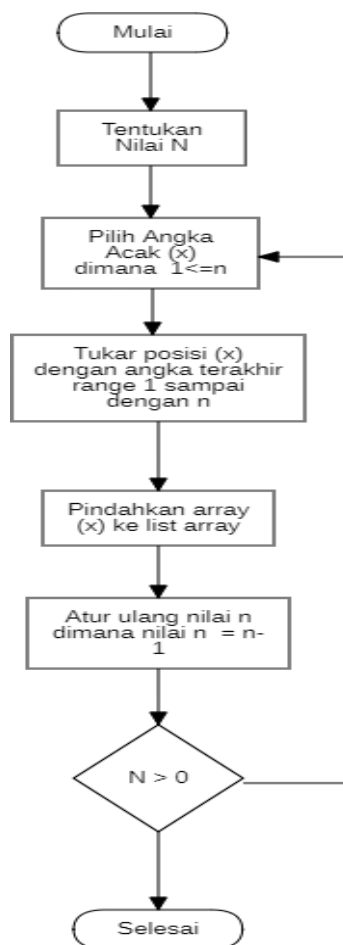
Algoritma ini dapat dipilih untuk melakukan pengacakan, karena pada algoritma Fisher Yates Shuffle modern ini, baik dari segi efisiensi waktu dan segi keakuratannya lebih baik dibandingkan dengan yang lain, dengan waktu eksekusi yang cepat dan tidak perlu memerlukan waktu yang lama.

## 3. Metodologi

Algoritma *Fisher Yates Shuffle* ditunjukkan seperti pada [10], sedangkan contoh hasil proses ditunjukkan pada Tabel 1.

Misalkan terdapat array n yang berisi data data, array n = [1,2,3,4,5],

1. Terdapat array hasil dan array n yang berisi data n = [1,2,3,4,5].
2. Tentukan nilai array n.
3. Lakukan pemilihan angka acak (x), dimana  $1 \leq x \leq n$ , contoh x adalah 2.
4. Lalu, tukarkan posisi angka (x) dengan angka terakhir pada 1 – n.
5. Maka hasil yang didapatkan akan berubah dari [1,2,3,4,5] menjadi [1,5,3,4,2].
6. Simpan hasil pemilihan kedalam array hasil, hasil = [2]
7. Lakukan pengaturan nilai kembali, dimana array n = n-1, maka array yang akan diproses selanjutnya menjadi n = [1,5,3,4] dan array hasil = [2]
8. Apabila array n masih memiliki nilai  $n > 0$ , maka lakukan kembali proses pemilihan angka acak (x), lakukan kembali proses pada point 3. hingga nilai n = 0,  
 Nilai array n saat ini = [1,5,3,4] array hasil = [2],  
 Pilih angka acak (x) = 1  
 Nilai array n saat ini = [4,5,3] array hasil = [1,2],  
 Pilih angka acak (x) = 5  
 Nilai array n saat ini = [4,3] array hasil = [5,1,2]  
 Pilih angka acak (x) = 3  
 Nilai array n saat ini = [4] array hasil = [3,5,1,2]  
 Pilih angka acak (x) = 4 array hasil = [4,3,5,1,2]
9. Apabila nilai n = 0, maka pengacakan selesai dilakukan
10. Hasil dari pengacakan adalah hasil = [4,3,5,1,2]



Gambar.1 Flowchart Algoritma Fisher Yates Shuffle[10]

Tabel 1. Contoh Tabel Perhitungan *Fisher Yates Shuffle* [11].

Range	Roll	Scratch	Result
		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	
1-10	5	1,2,3,4,10,6,7,8,9	5
1-9	7	1,2,3,4,10,6,9,8	7,5
1-8	6	1,2,3,4,10,8,9	6,7,5
1-7	3	1,2,9,4,10,8	3,6,7,5
1-6	2	1,8,9,4,10	2,3,6,7,5
1-5	4	1,8,9,10	4,2,3,6,7,5
1-4	1	10,8,9	1,4,2,3,6,7,5
1-3	10	9,8	10,1,4,2,3,6,7,5
1-2	9	8	9,10,1,4,2,3,6,7,5
<b>Hasil Pengacakan</b>			<b>8,9,10,1,4,2,3,6,7,5</b>

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1. Sampel Data

Data uji yang digunakan merupakan data yang didapatkan dari anggota UKM Tapak Suci Universitas Muhammadiyah Sukabumi sebagai bahan uji, adapun rincian dari dataset tersebut adalah:

Tabel 2. Data Kategori Tunggal.

No Partai	Nama Kontingen	Nama Peserta	Kelas Tanding	Babak Pertandingan
1	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Hilda Nuraeni	Kategori Tunggal	Babak Penyisihan
2.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Riska Rahayu	Kategori Tunggal	Babak Penyisihan
3.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Silvia Maulida	Kategori Tunggal	Babak Penyisihan
4.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Salsa Najwa	Kategori Tunggal	Babak Penyisihan
5.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Nadila Delfina	Kategori Tunggal	Babak Penyisihan

Tabel 3. Data Kategori Ganda.

No Partai	Nama Kontingen	Nama Peserta	Kelas Tanding	Babak Pertandingan
1	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Nadila Delfinadan Siti Nurzafirah	Kategori Ganda	Babak Penyisihan
2.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Silvia Maulida dan Riska Rahayu	Kategori Ganda	Babak Penyisihan
3.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Hilda Nuraenidan Salsa Najwa	Kategori Ganda	Babak Penyisihan
4.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Elfira Putri K dan Tasya Suhandi	Kategori Ganda	Babak Penyisihan

No Partai	Nama Kontingen	Nama Peserta	Kelas Tanding	Babak Pertandingan
5.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Deisya dan Sakura	Kategori Ganda	Babak Penyisihan

Tabel 4. Data Kategori Regu.

No Partai	Nama Kontingen	Nama Peserta	Kelas Tanding	Babak Pertandingan
1	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Maulana Muhammad Rizky, Abdul Zalal, Musligin	Kategori Regu	Babak Penyisihan
2.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Helmi, Alfian dan Difa	Kategori Regu	Babak Penyisihan
3.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Erwin, Zahid dan Diki	Kategori Regu	Babak Penyisihan
4.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Fahrezy, Fauzy dan Iqbal	Kategori Regu	Babak Penyisihan
5.	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	Letjend, Jaelani dan Rafsanjani	Kategori Regu	Babak Penyisihan

**4.2. Proses Sistem**

Dalam perhitungan manual kali ini, penulis akan melakukan dengan menggunakan data yang telah diambil dari Unit Kegiatan Mahasiswa Tapak Suci Universitas Muhammadiyah Sukabumi. Adapun perhitungan manual akan dibagi menjadi 3 kategori, yaitu kategori tunggal, ganda dan regu. Sebelum masuk kedalam perhitungan, akan lebih mudah apabila data yang ada dibentuk kedalam yang lebih sederhana, seperti pada table dibawah ini.

Uraian ini hanya menyediakan satu contoh, karena pada perhitungannya metode yang digunakan tetap sama, hanya berbeda pada data yang akan di uji.

Tabel 5. Data Kategori Regu.

Kategori Tunggal	Kategori Ganda	Kategori Regu	Perubahan menjadi angka ke n
Hilda Nuraeni	Nadila Delfina dan Siti Nurzafirah	Maulana Muhammad Rizky, Abdul Zalal, Musligin	1
Riska Rahayu	Silvia Maulida dan Riska Rahayu	Helmi, Alfian dan Difa	2
Silvia Maulida	Hilda Nuraeni dan Salsa Najwa	Erwin, Zahid dan Diki	3
Salsa Najwa	Elfira Putri K dan Tasya Suhandi	Fahrezy, Fauzy dan Iqbal	4
Nadila Delfina	Deisya dan Sakura	Letjend, Jaelani dan Rafsanjani	5

Pada tabel diatas terdapat 5 data sampel, yang telah dirubah menjadi sebuah angka 1,2,3,4,5, Lakukan pemilihan angka acak diantara angka 1 – 5, contoh pada tabel dibawah, mengambil angka secara acak, yaitu angka 2.

Tabel 6. Hasil Proses Tahap 1

<i>Range</i>	<i>Roll</i>	<i>Scractch</i>	<i>Result</i>
1-5	2	1,2,3,4,5 1,3,4,5	2
<b>Hasil Pengacakan</b>			-

Setelah mengambil angka 2, maka angka terakhir, yaitu angka 5, dipindah posisi kedalam urutan angka yang diambil, yaitu angka 2.

Tabel 7. Hasil Proses Tahap 2

<i>Range</i>	<i>Roll</i>	<i>Scractch</i>	<i>Result</i>
1-5	2	1,2,3,4,5 1,5,3,4,	2
1-4	1	4,5,3	1,2
1-3	5	4,3	5,1,2
1-2	3	4	3,5,1,2
<b>Hasil Pengacakan</b>			<b>4,3,5,1,2</b>

Lakukan pengacakan hingga nilai  $n = 0$ , apabila setelah selesai, maka data uji yang telah diacak, akan memiliki hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Proses Akhir

Kategori Tunggal	Kategori Ganda	Kategori Regu	Perubahan menjadi angka ke n
Salsa Najwa	Elfira Putri K dan Tasya Suhandi	Fahrezy, Fauzy dan Iqbal	4
Silvia Maulida	Hilda Nuraeni dan Salsa Najwa	Erwin, Zahid dan Diki	3
Nadila Delfina	Deisya dan Sakura	Letjend, Jaelani dan Rafsanjani Maulana	5
Hilda Nuraeni	Nadila Delfina dan Siti Nurzafirah	Muhammad Rizky, Abdul Zalal, Musligin	1
Riska Rahayu	Silvia Maulida dan Riska Rahayu	Helmi, Alfiandan Difa	2

### 4.3. Hasil Pengujian

Pada tahap pengujian ini, penulis menggunakan metode Blackbox Testing untuk melakukan uji kinerja pada algoritma ini, tujuan dari pengujian ini adalah untuk menguji algoritma Fisher Yates Shuffle apakah hasil yang didapatkan sudah sesuai atau belum.

#### 1. Posisi Awal Data Uji

The screenshot shows a web application interface for 'Halaman Data Peserta'. It features a sidebar with navigation options like 'Data Master', 'Kategori Tunggal', 'Kategori Ganda', and 'Kategori Regu'. The main content area displays a table with the following data:

No	Nama Peserta	Asal Kentingan	Kategori Tanding	Kategori Putra/Putri	POOL Pertandingan	Aksi
1	Hilda Nuraeni	UMMI	TUNGGAL	PUTRI	A	[Edit] [Delete]
2	Riska Rahayu	UMMI	TUNGGAL	PUTRI	A	[Edit] [Delete]
3	Silvia Maulida	UMMI	TUNGGAL	PUTRI	A	[Edit] [Delete]
4	Salsa Najwa	UMMI	TUNGGAL	PUTRI	A	[Edit] [Delete]
5	Nadila Delfina	UMMI	TUNGGAL	PUTRI	A	[Edit] [Delete]

Gambar 2. Antarmuka Data Peserta

Lakukan pencarian data untuk melakukan pengacakan sesuai dengan kategori dan pool pertandingan.

#### 2. Proses Pengacakan

The screenshot shows the 'Halaman Pengundian Peserta' interface. It contains three dropdown menus for filtering data: 'Kategori Tanding' (set to 'Tunggal'), 'Kategori Putra/Putri' (set to 'Putra'), and 'Pool Pertandingan' (set to 'POOL A'). Below the filters are three buttons: 'Undian' (blue), 'Hapus' (red), and 'Generate' (teal).

Gambar 3. Antarmuka Pencarian Data

Setelah melakukan pencarian data, selanjutnya mengklik tombol *Generate* untuk melakukan pengacakan, selanjutnya menyimpan hasil pengacakan dengan menekan tombol *Simpan*. Pada setiap melakukan pengacakan data, data yang dihasilkan setelah kondisi pengacakan pertama, maka pada kondisi pengacakan kedua, hasil dari pengacakan pertama akan menjadi data awal, dan begitu pula pada kondisi pengacakan ke 3 dan seterusnya. Apabila hanya 1 kali melakukan pengacakan dengan data yang sama, maka hasil yang didapatkan akan berbeda. Gambar dibawah ini merupakan hasil pengacakan, caranya dengan menekan tombol generate, maka data yang dihasilkan akan teracak secara otomatis.

Gambar 4 merupakan hasil pengacakan setelah 1 kali menekan tombol generate dengan kondisi data awal.

HALAMAN PENGUNDIAN PESERTA						
<input checked="" type="checkbox"/>	No Undian	Nama Peserta	Asal Kontingen	Kategori Tanding	Kategori Putra/Putri	Pool Pertandingan
<input checked="" type="checkbox"/>	1	5 - Nadila Delfina	UMMI	tunggal	putri	A
<input checked="" type="checkbox"/>	2	2 - Riska Rahayu	UMMI	tunggal	putri	A
<input checked="" type="checkbox"/>	3	3 - Silvia Maulida	UMMI	tunggal	putri	A
<input checked="" type="checkbox"/>	4	4 - Salsa Najwa	UMMI	tunggal	putri	A
<input checked="" type="checkbox"/>	5	1 - Hilda Nuraeni	UMMI	tunggal	putri	A

Gambar 4. Antarmuka Hasil Pengacakan 1

Gambar 5 merupakan hasil pengacakan setelah 2 kali menekan tombol generate dengan kondisi data awal hasil dari pengacakan pertama.

HALAMAN PENGUNDIAN PESERTA						
<input type="checkbox"/>	No Undian	Nama Peserta	Asal Kontingen	Kategori Tanding	Kategori Putra/Putri	Pool Pertandingan
<input type="checkbox"/>	1	9 - Salsa Najwa	UMMI	tunggal	putri	A
<input type="checkbox"/>	2	10 - Hilda Nuraeni	UMMI	tunggal	putri	A
<input type="checkbox"/>	3	8 - Silvia Maulida	UMMI	tunggal	putri	A
<input type="checkbox"/>	4	7 - Riska Rahayu	UMMI	tunggal	putri	A
<input type="checkbox"/>	5	6 - Nadila Delfina	UMMI	tunggal	putri	A

Gambar 5. Antarmuka Hasil Pengacakan 2

Gambar 6 merupakan hasil pengacakan setelah 3 kali menekan tombol generate dengan kondisi data awal hasil dari pengacakan kedua.

Gambar 7. Hasil pengacakan ke 3.



HALAMAN PENGUNDIAN PESERTA						
No Undian	Nama Peserta	Asal Kontingen	Kategori Tanding	Kategori Putra/Putri	Pool Pertandingan	
1	8 - Silvia Maulida	UMMI	tunggal	putri	A	<input type="checkbox"/>
2	7 - Riska Rahayu	UMMI	tunggal	putri	A	<input type="checkbox"/>
3	6 - Nadila Delfina	UMMI	tunggal	putri	A	<input type="checkbox"/>
4	9 - Salsa Najwa	UMMI	tunggal	putri	A	<input type="checkbox"/>
5	10 - Hilda Nuraeni	UMMI	tunggal	putri	A	<input type="checkbox"/>

[SIMPAN UNDIAN](#)

Gambar 6. Antarmuka Hasil Pengacakan 3

Gambar 7 merupakan hasil pengacakan setelah 4 kali menekan tombol generate dengan kondisi data awal hasil dari pengacakan ketiga.

HALAMAN PENGUNDIAN PESERTA						
No Undian	Nama Peserta	Asal Kontingen	Kategori Tanding	Kategori Putra/Putri	Pool Pertandingan	
1	6 - Nadila Delfina	UMMI	tunggal	putri	A	<input type="checkbox"/>
2	10 - Hilda Nuraeni	UMMI	tunggal	putri	A	<input type="checkbox"/>
3	8 - Silvia Maulida	UMMI	tunggal	putri	A	<input type="checkbox"/>
4	7 - Riska Rahayu	UMMI	tunggal	putri	A	<input type="checkbox"/>
5	9 - Salsa Najwa	UMMI	tunggal	putri	A	<input type="checkbox"/>

[SIMPAN UNDIAN](#)

Gambar 7. Antarmuka Hasil Pengacakan 4

### 3. Hasil Pengundian

Apabila setelah selesai melakukan pengacakan, data dapat disimpan dan hasil dari pengundian akan disimpan dalam halaman hasil undian.

The screenshot shows a web application interface with a sidebar menu on the left containing 'Data Master', 'Kategori Tunggal', 'Kategori Ganda', and 'Kategori Ragu'. The main content area is titled 'Halaman Hasil Undian' and contains a table with the following data:

No	Nama Peserta	Asal Kontingen	Kategori Tanding	Kategori Putra/Putri	POOL Pertandingan	Aksi
1	5 - Nadila Delfina	UMMI	TUNGGAL	PUTRI	A	<input type="checkbox"/>
2	2 - Riska Rahayu	UMMI	TUNGGAL	PUTRI	A	<input type="checkbox"/>
3	3 - Silvia Maulida	UMMI	TUNGGAL	PUTRI	A	<input type="checkbox"/>
4	4 - Salsa Najwa	UMMI	TUNGGAL	PUTRI	A	<input type="checkbox"/>
5	1 - Hilda Nuraeni	UMMI	TUNGGAL	PUTRI	A	<input type="checkbox"/>

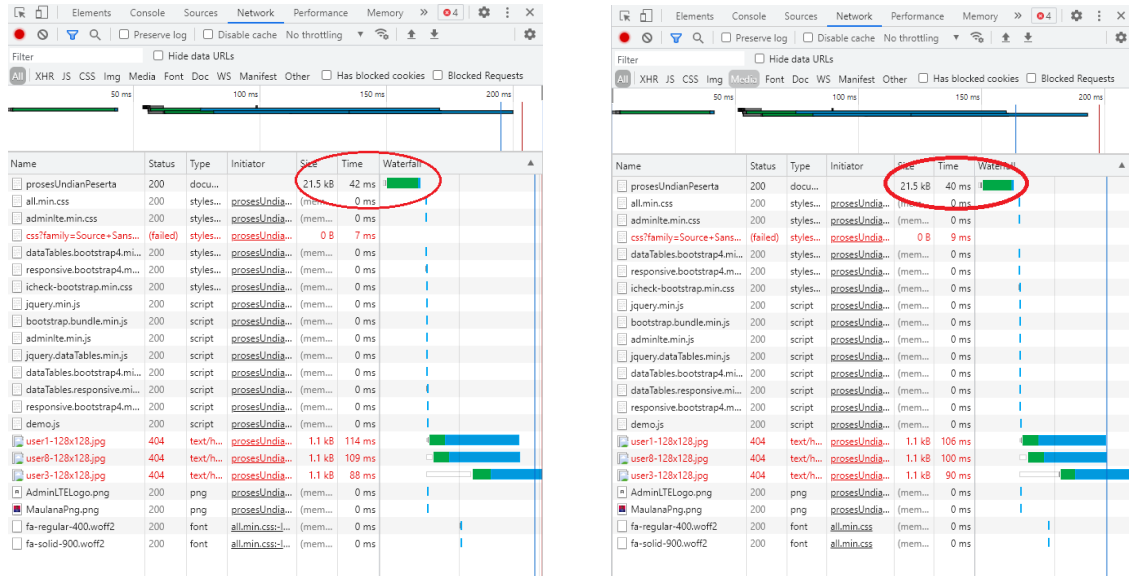
Showing 1 to 5 of 5 entries

Gambar 6. Antarmuka Tampilan Hasil Penundian

Adapun Kinerja algoritma, baik dari segi fungsional maupun dari waktu yang dihasilkan pada saat pengacakan, antara lain sebagai berikut:

1) Efektivitas Waktu

Gambar 7 menyajikan waktu rata-rata yang diperoleh pada saat melakukan pengacakan, yaitu 40 – 42 ms, dapat dikatakan sangat cepat dibandingkan dengan melakukan pengacakan secara konvensional.



Gambar 7. Durasi Waktu Pengacakan

2) Uji Fungsionalitas

Tabel 9. Hasil Pengujian Fungsionalitas

No	Pengujian	Aktor	Benar	Salah	Hasil
1	Melakukan pemilihan kategori untuk pengundian	User	Akan tampil tabel data peserta yang akan di acak.	Data peserta pada tabel tidak tampil	Berhasil
2	Melakukan Pengacakan dengan meng klik tombol <b>Generate.</b>	User	Data ada pada tabel akan teracak setiap mengklik tombol <b>Generate.</b>	Data yang berada pada tabel tidak akan teracak	Berhasil
3	Menampung hasil pengundian	User	Data yang benar, akan menampilkan hasil yang sama dengan hasil pengundian	Data berbeda dengan data pada saat pengundian.	Berhasil

## 5. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis memiliki beberapa kesimpulan yang telah didapatkan, adapun beberapa kesimpulan yang dapat diambil, yaitu sebagai berikut:

- 1) Penerapan algoritma Fisher Yates Shuffle pada bagan undian pertandingan pencak silat berjalan dengan lancar, karena dapat melakukan pengacakan undian pertandingan.
- 2) Penerapan algoritma Fisher Yates Shuffle dalam melakukan pengacakan undian mendapatkan hasil yang baik dan juga mendapatkan respon yang positif karena dapat melakukan pengacak secara efektif sehingga ketika pelaksanaan acara tidak ada kendala sama sekali.
- 3) Dengan adanya implementasi algoritma Fisher yates Shuffle pada bagan undian pertandingan pencak silat ini, dapat memangkas waktu menjadi lebih cepat dan menghasilkan permutasi tidak berganda atau data duplikasi terhadap data undian.

**DAFTAR REFERENSI**

- [1] Kriswanto, E., Sejarah dan Perkembangan Pencak Silat. 2015.
- [2] Prakarsa, A., Sunarto, A. A., & Prajoko, P. (2020). Model Pengacakan Soal Ujian Online SMA Menggunakan Metode Linear Congruential Generator dan Fisher Yates. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 16(2), 133-142.
- [3] Andesa, K., & Nasution, T. Sistem Ujian Online Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle. *SATIN-Sains dan Teknologi Informasi*, 2020, 6(2): 67-74
- [4] Nugraha, R., Exridores, E., & Sopryadi, H. (2015). Penerapan Algoritma Fisher-Yates Pada Aplikasi the Lost Insect Untuk Pengenalan Jenis Serangga Berbasis Unity 3D. *MDP J.*, 2015, 1: 1–11
- [5] Asriyanik, A., & Apriyandari, W. Implementation of the Algorithm Fisher Yates Shuffle on Game Quiz Environment. *Journal Of Informatics and Telecommunication Engineering*, 2020, 4(1): 161-172.
- [6] Priantama, R., & Priandani, Y. (2019). Implementasi Algoritma Fisher Yates Untuk Pengacakan Soal Pada Aplikasi Mobile Learning Kuis Fiqih Berbasis Android. *Nuansa Informatika*, 2019, 13(2): 40-49
- [7] Fujiati, F., & Rahayu, S. L. Implementasi Algoritma Fisher Yate Shuffle Pada Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran. *CogITo Smart Journal*, 2020, 6(1): 1-11.
- [8] Krisdiawan, R. A., & Ramdhany, T. Implementasi Algoritma Fisher Yates Pada Games Edukasi Pengenalan Hewan Untuk Anak Sd Berbasis Mobile Android. *Jurnal Komputer Bisnis*, 2018, 11(2): 14-22.
- [9] Ekojono, E., Irawati, D. A., Affandi, L., & Rahmanto, A. N. Penerapan Algoritma Fisher-Yates pada Pengacakan Soal Game Aritmatika. *SENTIA* 2017, 9. 2017
- [10] Subaeki, B., & Ardiansyah, D. Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Aplikasi Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Tenses Bahasa Inggris. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, 2017, 2(1): 67-74
- [11] Annazili, A. H., & Qoiriah, A. Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Dan Fuzzy Tsukamoto Pada Game Petualangan Si Thole Berbasis Android Menggunakan Game Engine Unity. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 2020, 1(4): 188-199