



**Penerapan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Pada Media
Pembelajaran Bangun Ruang**

LAPORAN PENELITIAN

VIKO

171420160

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2023



**Penerapan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Pada Media
Pembelajaran Bangun Ruang**

**VIKO
171420160**

**Laporan Penelitian ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**Penerapan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Pada Media
Pembelajaran Bangun Ruang**

VIKO

171420160

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

**Palembang, 15 September 2023
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Dekan,**

Dosen Pembimbing,



Siti Sauda, M.Kom



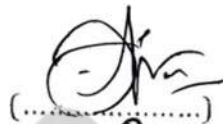

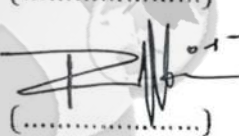
**Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi**

Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.MSI., M.KM

HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian berjudul "**Penerapan Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Media Pembelajaran Bangun Ruang**" oleh "**VIKO**" telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari **Jum'at tanggal 15 September 2023**

Komisi Penguji

1. Ketua : Siti Sauda, M.Kom 
2. Anggota : Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T 
3. Anggota : Nurul Adha Oktarini Saputri, M.Kom 

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi

Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : VIKO
NIM : 171420160

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 20 September 2023
Yang membuat pernyataan,



VIKO
NIM : 171420160

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Akan selalu ada jalan menuju suatu kesuksesan bagi siapapun, selama orang tersebut mau berusaha dan bekerja keras untuk memaksimalkan kemampuan yang ia miliki”

Ku Persembahkan untuk :

- ❖ *Ibu, Ayah, dan Saudara perempuanku yang selalu memberikan semangat dan memanjatkan doa demi kelancaran kuliahku*
- ❖ *Pembimbingku yang ikhlas menyediakan waktunya*
- ❖ *Seluruh dosen dan staff*
- ❖ *Sahabat-sahabatku*
- ❖ *Almamater yang ku banggakan*

ABSTRACT

The rapid development of information has spurred the emergence of various new innovations including innovations in the field of information technology. Learning media is one of the innovations in the field of information technology that is indispensable in the world of education, one of which can be applied in learning media build space to train and facilitate students in learning and understanding building space material. An interesting application visualization approach is expected to be able to help the learning of elementary school students, especially grade 6 in training the ability to understand spatial building materials. The Fisher-Yates Shuffle algorithm is an algorithm used to take permutation numbers randomly. The Fisher-Yates Shuffle algorithm is now widely used in the process of developing randomization applications. This randomization algorithm is an optimal randomization algorithm in application development, because it is able to randomize the number of questions about building space and prevent students from doing questions sequentially.

Keywords : Learning Media, Fisher-Yates Shuffle Algorithm, Build Space

ABSTRAK

Perkembangan informasi yang sangat pesat telah memacu munculnya berbagai inovasi baru termasuk inovasi di bidang teknologi informasi. Media pembelajaran adalah salah satu inovasi dalam bidang teknologi informasi yang sangat diperlukan dalam dunia pendidikan, salah satunya dapat diterapkan dalam media pembelajaran bangun ruang untuk melatih dan mempermudah siswa dalam mempelajari dan memahami materi bangun ruang. Pendekatan visualisasi aplikasi yang menarik diharapkan dapat mampu membantu pembelajaran siswa tingkat sekolah dasar, khususnya kelas 6 dalam melatih kemampuan memahami materi bangun ruang. Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* merupakan algoritma yang digunakan untuk mengambil angka permutasi secara acak. Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* saat ini telah banyak digunakan dalam proses pengembangan aplikasi-aplikasi pengacakan. Algoritma pengacakan ini merupakan algoritma pengacakan yang optimal dalam pengembangan aplikasi, karena mampu mengacak banyaknya soal tentang bangun ruang dan mencegah siswa dalam mengerjakan soal secara beurutan.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Algoritma *Fisher-Yates Shuffle*, Bangun Ruang

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. karena berkat rahmat dan karunia-Nya. Laporan penelitian ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk kelulusan menyelesaikan Pendidikan dibangku kuliah.

Dalam penulisan laporan penelitian ini tentunya masih jauh dari kata sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan laporan penelitian ini diharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan laporan penelitian ini, terutama kepada :

1. Ibu Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Bapak Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.MSI., M.KM. selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi.
3. Bapak Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Siti Sauda, M.Kom. selaku Pembimbing yang sudah memberikan bimbingan dalam penulisan laporan penelitian ini.
5. Orang tua, saudara-saudaraku, seluruh teman dan sahabatku yang selalu memberikan dorongan semangat dan masukan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.

Palembang, 20 September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Manfaat penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
1.5.1.1 Waktu Penelitian.....	4
1.5.1.2 Tempat Penelitian	4
1.5.2 Alat dan Bahan.....	4
1.5.2.1 Alat (Hardware) & (Software)	4
1.5.3 Jenis Penelitian	4
1.5.4 Jenis Data	5

1.5.5	Metode Pengumpulan Data.....	5
1.5.6	Metode Pengembangan.....	5
1.6	Sistematika Penulisan	7
2.	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1	Landasan Teori	9
2.1.1	Media Pembelajaran.....	9
2.1.2	Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i>	9
2.1.3	Bangun Ruang.....	13
2.1.4	Android Studio.....	15
2.1.5	Java.....	16
2.1.6	MYSQL.....	17
2.1.7	Android.....	17
2.1.8	Metode <i>Mobile-D</i>	18
2.1.8.1	<i>Explore</i>	18
2.1.8.2	<i>Initialize</i>	19
2.1.8.3	<i>Productionize</i>	19
2.1.8.4	<i>Stabilize</i>	20
2.1.8.5	<i>System Test and Fix</i>	20
2.2	Penelitian Terdahulu	21
3.	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	<i>Mobile-D</i>	23
3.1.1	<i>explore</i>	23
3.1.1.1	<i>Stakeholder Establishment</i>	23
3.1.1.2	<i>Scope Definition</i>	24
3.1.1.3	<i>Project Establishment</i>	24
3.1.2	<i>Initialize</i>	26
3.1.2.1	<i>Project Set-up</i>	26
3.1.2.2	<i>Planning day</i>	27
3.1.2.3	<i>Working day and release day</i>	28

4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil.....	47
4.1.1	<i>Productionize</i>	47
4.1.1.1	<i>Planning day</i>	47
4.1.1.2	<i>Working Day</i>	47
4.1.1.3	<i>Release Day</i>	48
4.1.2	<i>Stabilize</i>	48
4.1.2.1	<i>Planning day</i>	48
4.1.2.2	<i>Working day</i>	48
4.1.2.3	<i>Documentation wrap-up</i>	50
4.1.2.4	<i>Release day</i>	55
4.1.3	<i>System Test and Fix</i>	55
4.1.3.1	<i>System Test</i>	55
4.1.3.2	<i>Planning day</i>	58
4.1.3.3	<i>Working day</i>	58
4.1.3.4	<i>Release day</i>	58
4.2	Pembahasan	59
4.2.1	Simulasi Pengacakan Soal Menggunakan Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i>	59
4.2.2	Pengujian Aplikasi Media Pembelajaran Bangun Ruang Menggunakan Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i> Menggunakan <i>Black Box</i>	60
5.	KESIMPULAN	
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran	62

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Pengembangan <i>Mobile-D</i>	6
Gambar 2.1 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i> Tahap <i>Explore</i>	13
Gambar 2.2 Logo Java.....	17
Gambar 3.1 Data-Data Materi dan Soal	25
Gambar 3.2 Mempersiapkan IDE.....	26
Gambar 3.3 Mempersiapkan JDK Dan JRE	27
Gambar 3.4 Tampilan <i>Splashscreen</i>	28
Gambar 3.5 Tampilan Menu Login.....	28
Gambar 3.6 Rancangan Menu Utama.....	29
Gambar 3.7 Rancangan Menu Materi.....	30
Gambar 3.8 Rancangan Menu Isi Materi.....	30
Gambar 3.9 Rancangan Menu Kuis	31
Gambar 3.10 Rancangan Isi Soal Kuis	31
Gambar 3.11 Rancangan Lanjutan Isi Soal Kuis	32
Gambar 3.12 Rancangan Hasil Kuis.....	32
Gambar 3.13 Rancangan Menu Profil Pembuat.....	33
Gambar 3.14 Rancangan Menu Kompetensi.....	33
Gambar 3.15 Rancangan Menu Petunjuk.....	34
Gambar 3.16 Rancangan Menu Musik.....	34
Gambar 3.17 Rancangan Menu Histori	35
Gambar 3.18 <i>Use Case Diagram</i> Pengguna/ <i>User</i>	36
Gambar 3.19 Rancangan <i>Activity Diagram</i>	38
Gambar 3.20 Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Materi	39

Gambar 3.21 Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Kuis.....	40
Gambar 3.22 Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Kompetensi	41
Gambar 3.23 Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Petunjuk	42
Gambar 3.24 Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Profil Pembuat	43
Gambar 3.25 Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Histori.....	44
Gambar 3.26 Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Musik	45
Gambar 3.27 Rancangan <i>Script</i> Pengacakan Soal	46
Gambar 4.1 Tampilan <i>Database</i>	47
Gambar 4.2 <i>Coding</i> Algoritma Fisher-Yates Shuffle.....	48
Gambar 4.3 <i>Coding</i> Program <i>Splashscreen</i>	49
Gambar 4.4 Tampilan <i>Splashscreen</i>	49
Gambar 4.5 Tampilan <i>Splashscreen</i>	50
Gambar 4.6 Tampilan Menu <i>Login</i>	50
Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama.....	51
Gambar 4.8 Tampilan Menu Petunjuk.....	51
Gambar 4.9 Tampilan Menu Kompetensi.....	51
Gambar 4.10 Tampilan Menu Musik.....	52
Gambar 4.11 Tampilan Menu Tentang Pembuat.....	52
Gambar 4.12 Tampilan Menu Materi.....	52
Gambar 4.13 Tampilan Awal Menu Kuis	53
Gambar 4.14 Tampilan Soal Pertama Pada Menu Kuis.....	53
Gambar 4.15 Tampilan Soal Terakhir Pada Menu Kuis	53
Gambar 4.16 Tampilan Hasil Kuis.....	54
Gambar 4.17 Tampilan Hasil Pembahasan Menu Kuis	54
Gambar 4.18 Tampilan Menu Histori	54
Gambar 4.19 Tampilan Soal 1 Pada Percobaan Pertama Menu Kuis	55

Gambar 4.20	Tampilan Soal 2 Pada Percobaan Pertama Menu Kuis	56
Gambar 4.21	Tampilan Soal 3 Pada Percobaan Pertama Menu Kuis	56
Gambar 4.22	Tampilan Soal 4 Pada Percobaan Pertama Menu Kuis	56
Gambar 4.23	Tampilan Soal 1 Pada Percobaan Kedua Menu Kuis.....	57
Gambar 4.24	Tampilan Soal 2 Pada Percobaan Kedua Menu Kuis.....	57
Gambar 4.25	Tampilan Soal 3 Pada Percobaan Kedua Menu Kuis.....	57
Gambar 4.26	Tampilan Soal 4 Pada Percobaan Kedua Menu Kuis.....	58



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simulasi Pengacakan Menggunakan Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i>	12
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	25
Tabel 4.1 Simulasi Pengacakan Soal	59
Tabel 4.2 Pengujian Menu Login	60
Tabel 4.3 Pengujian Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i>	61
Tabel 4.4 Pengujian Menu-Menu Aplikasi	61

