



**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES UNTUK
PENGACAKAN SOAL DALAM APLIKASI AUGMENTED
REALITY (AR) RUMAH ADAT SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

REDI WAHYUDI

2020.11.0016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2024**

**IMPLEMENTASI *ALGORITMA FISHER-YATES* DALAM
PENGACAKAN SOAL DALAM APLIKASI *AUGMENTED
REALITY (AR)* RUMAH ADAT SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada Program Studi
Teknik Informatika**

Oleh:

REDI WAHYUDI

2020.11.0016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2024**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES UNTUK PENGACAKAN SOAL
DALAM APLIKASI AUGMENTED REALITY (AR) RUMAH ADAT SUMATERA
SELATAN

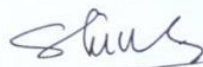
Oleh

REDI WAHYUDI
NPM : 2020.11.0016

Palembang, 17 Juni 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Sripta Puspasari, S.Si.,
M.Kom NIK : 2015.01.0132



Muhammad Haviz Irfani, S.Si., M.T.I
NIK:2021.03.0291

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains



Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng., Ph.D,
NIK:2022.01.0315

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari Senin tanggal 8 Juli 2024 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :

Nama : Redi Wahyudi

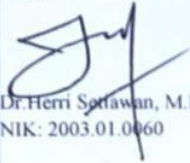
NPM : 2020.11.0016

Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES UNTUK
PENGACAKAN SOAL DALAM APLIKASI AUGMENTED
REALITY (AR) RUMAH ADAT SUMATERA SELATAN

Oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo
Global Mandiri Palembang

Palembang, 12 Juli 2024

Penguji 1,



Dr. Herri Satriawan, M.Kom
NIK: 2003.01.0060

Penguji 2,



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

Penguji 3,



Muhammad Hafiz Irfani, S.SI., M.T.I
NIK: 2022.03.0291

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (SI)
FASILKOM DAN SAINS UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Redi Wahyudi
NPM : 2020.11.0016
Judul : IMPLEMENTASI *ALGORITMA FISHER-YATES* UNTUK
PENGACAKAN SOAL DALAM APLIKASI *AUGMENTED
REALITY (AR)* RUMAH ADAT SUMATERA SELATAN

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Palembang, 11 Juli 2024

Penguji 1,

Dr. Herri Setiawan, M.Kom
NIK: 2003.01.0060

Penguji 2,

Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

Penguji 3,

Muhammad Hayiz Irfani, S.SI., M.T.I
NIK: 2022.03.0291

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika

Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

IMPLEMENTASI *ALGORITMA FISHER-YATES* UNTUK PENGACAKAN SOAL DALAM APLIKASI *AUGMENTED REALITY (AR)* RUMAH ADAT SUMATERA SELATAN

ABSTRAK

Dekranasda Jakabaring Palembang didirikan pada tahun 2004 sebagai kompleks rumah adat tiruan dari kabupaten/kota di Sumatera Selatan. Rumah adat tersebut berfungsi untuk memamerkan kerajinan tradisional dan khas dari setiap daerah. Dekranasda menjadi tempat untuk memperkenalkan berbagai bentuk rumah adat di Sumatera Selatan yang memiliki nilai historis dan makna mendalam bagi masyarakatnya. Namun, di era digitalisasi saat ini, rumah adat sudah mulai terlupakan, terutama oleh generasi muda. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan *Algoritma Fisher-Yates* pada aplikasi *Augmented Reality (AR)* untuk memberikan pengetahuan tentang rumah adat dan mengukur pemahaman pengguna dengan memberikan *quiz*. Teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android* digunakan untuk memberikan pengalaman interaktif kepada pengguna aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini bermanfaat karena pengguna dapat menerima informasi menarik dan interaktif tentang rumah adat Sumatera Selatan dan mengukur kemampuan mereka tentang apa yang telah dipelajari di Dekranasda. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memahami dan mengenal rumah adat Sumatera Selatan melalui pengembangan *Augmented Reality* dan pengacakan soal yang lebih efektif dan inovatif menggunakan metode *Algoritma Fisher-Yates*.

Kata Kunci : Dekranasda Rumah Adat, Metode *Fisher-Yates*, *Augmented Reality*

***IMPLEMENTATION OF THE FISHER-YATES ALGORITHM
FOR RANDOMIZING QUESTIONS IN THE AUGMENTED
REALITY (AR) APPLICATION OF SOUTH SUMATRA
TRADITIONAL HOUSES***

ABSTRACT

Dekranasda Jakabaring Palembang was founded in 2004 as a complex of imitation traditional houses from districts/cities in South Sumatra. This traditional house functions to showcase traditional and typical crafts from each region. Dekranasda is a place to introduce various forms of traditional houses in South Sumatra which have historical value and deep meaning for the people. However, in the current era of digitalization, traditional houses have begun to be forgotten, especially by the younger generation. This research aims to apply the Fisher-Yates algorithm to the Augmented Reality (AR) application to provide knowledge about traditional houses and measure user understanding by providing quizzes. Android-based Augmented Reality technology is used to provide an interactive experience to application users. Test results show that this application is useful because users can receive interesting and interactive information about South Sumatran traditional houses and measure their abilities regarding what they have learned at Dekranasda. Therefore, this research makes an important contribution in understanding and getting to know South Sumatra traditional houses through the development of Augmented Reality and more effective and innovative randomization of questions using the Fisher-Yates Algorithm method..

Keywords: Dekranasda, Traditional House, Fisher-Yates, Augemened Reality

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian tepat pada waktunya, tidak lupa juga shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW beserta pengikutnya hingga dan insyaallah kita semua dapat bertemu di surgananti pada akhir zaman.

Proposal penelitian yang penulis buat dengan judul “Implementasi Algoritma Fisher-Yates Pada Aplikasi Augmented Reality (AR) Rumah Adat Sumatera Selatan Dengan Metode Fisher-Yates Pada Aplikasi Augmented Reality” disusun guna memenuhi syarat untuk lanjut pada sidang skripsi program studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Sains, Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Terimakasih tidak lupa penulis ucapkan atas bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini kepada :

1. Bapak Dr. Marzuki Alie, SE., MM, selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
2. Bapak Rudi Heriansyah, ST., M.Eng. Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri.
3. Bapak Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Indo Global Mandiri.
4. Ibu Dr. Shinta Puspasari, S.Si., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Muhammad Haviz Irfani, S,SI., M.T.I sebagai Dosen Pembimbing II.
6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer dan Sains dan Karyawan/Karyawati Universitas Indo Global Mandiri.
7. Keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan materi maupun moral sehingga penulis bisa menyelesaikan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik beserta saran untuk perbaikan dan pengembangan sangat

dibutuhkan. Akhir kata, semoga proposal penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak. Penulis mengucapkan terima kasih.

Palembang, 1 April 2024
Penulis

Redi Wahyudi
NPM. 2020.11.0016

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	iv
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Rumah Adat Sumatera Selatan.....	6
2.2 Dekranasda Palembang	7
2.3 Pengelolaan Citra.....	8

2.3.1	2D.....	8
2.3.2	3D.....	8
2.5	Algoritma Fisher-Yates	9
2.6	C#	10
2.7	Augmented Reality.....	11
2.8	Android.....	13
2.9	Unity.....	14
2.9.1	Area kerja pada <i>Unity</i> terdiri dari:.....	15
a.	Tollbar	15
b.	Scene	15
c.	Hierarchy.....	15
d.	Inspector.....	15
2.10	Vuforia SDK.....	15
2.11	Prototyping	17
2.12	Rational Unified Process (RUP)	17
2.12.1	Fase RUP (Rational Unified Process).....	17
2.13	Black Box Testing.....	19
2.14	Use Case Diagram.....	19
2.15	Activity Diagram.....	21
2.16	Class Diagram.....	22
2.17	Sequence Diagram.....	23
2.18	Penelitian Terdahulu	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		27
3.1	Tahapan Penelitian.....	27
3.1.1	Teknik Pengumpulan Data	28

3.1.2	Studi Literatur	28
3.1.3	Observasi	28
3.2	Metodologi Pengembangan Aplikasi	33
3.2.1	Inception.....	33
3.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	33
3.2.3	Kebutuhan Perangkat Keras.....	34
3.2.4	Kebutuhan Pengguna.....	34
3.3	Elaboration	34
3.3.1	Use Case.....	35
3.3.2	Use Case Diagram	36
3.3.3	Pseudocode Algoritma Fisher-Yates	36
3.3.4	Activity Diagram AR.....	37
3.3.5	Activity Diagram Quiz.....	37
3.3.6	Class Diagram	38
3.3.7	Sequence Diagram AR	39
3.3.8	Sequence Diagram Quiz.....	39
3.3.9	Perancangan Desain Aplikasi.....	40
a.	Rancangan Antar Muka	40
3.4	Construction	43
3.5	Transition	44
BAB IV	45
4.1	Construction.....	45
4.2.2	Implementasi Objek Antarmuka Mulai AR	50
4.2.3	Implementasi Objek Antarmuka <i>Quiz</i>	58
4.2.4	Implementasi Objek Antarmuka Profil Rumah Adat	65

4.2.5 Implementasi Objek Antarmuka Profil.....	73
4.3 Transition.....	73
4.3.1 Tujuan Pengujian	74
4.3.2 Pengujian Unit Aplikasi	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Rumah Adat Kabupaten OKU	6
Gambar 2. 2 Contoh Rumah Adat Kabupaten Lahat	7
Gambar 2. 3 Contoh Gambar Marker	12
Gambar 2. 4 Contoh Gambar <i>UI Unity</i>	15
Gambar 2. 5 <i>Fase RUP (Rational Unified Process)</i>	18
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	27
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i>	36
Gambar 3. 3 <i>Activity diagram</i> Mulai AR.....	37
Gambar 3. 4 <i>Activity diagram Quiz</i>	38
Gambar 3. 5 <i>Class Diagram</i>	38
Gambar 3. 6 <i>Sequence Diagram</i> Mulai AR	39
Gambar 3. 7 <i>Sequence Diagram Quiz</i>	39
Gambar 3. 8 Antar Muka <i>Splash Screen</i>	40
Gambar 3. 9 Antar Muka Menu Utama.....	41
Gambar 3. 10 Antar Muka Menu Mulai AR	41
Gambar 3. 11 Antar Muka Display.....	42
Gambar 3. 12 Antar Muka Quiz	42
Gambar 3. 13 Antar Muka Profil Rumah Adat.....	43
Gambar 3. 14 Antar Muka Profil	43
Gambar 4. 1 Data pada folder <i>resource</i>	46
Gambar 4. 2 Pembuatan <i>scenes</i> menu.....	46
Gambar 4. 3 Folder kode program.....	46
Gambar 4. 4 Pemrosesan soal <i>quiz</i>	47
Gambar 4. 5 Inisialisasi <i>Algoritma Fisher-Yates</i>	47
Gambar 4. 6 Kode program profil rumah adat	48
Gambar 4. 7 Lanjutan Kode program profil rumah adat.....	48
Gambar 4. 8 Kode program profil	49
Gambar 4. 9 Antar Muka Menu Utama	49

Gambar 4. 10 Antarmuka Mulai AR	50
Gambar 4. 11 Antarmuka Mulai AR Rumah adat OKI	51
Gambar 4. 12 Antarmuka Mulai AR Rumah Adat Muaraenim	51
Gambar 4. 13 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat OKU	52
Gambar 4. 14 Antarmuka Mulai AR Rumah Adat Musibanyuasin.....	52
Gambar 4. 15 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat Lahat	53
Gambar 4. 16 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat Pagaralam	53
Gambar 4. 17 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat OKU Timur.....	54
Gambar 4. 18 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat OKU Selatan	54
Gambar 4. 19 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat Empatlawang	55
Gambar 4. 20 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat OI.....	55
Gambar 4. 21 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat Musirawas.....	56
Gambar 4. 22 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat Prabumulih.....	56
Gambar 4. 23 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat Lubuklinggau	57
Gambar 4. 24 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat Banyuasin	57
Gambar 4. 25 Antar Muka Mulai AR Rumah Adat Musirawas Utara	58
Gambar 4. 26 Antar Muka <i>Quiz</i>	58
Gambar 4. 27 Antar Muka Hasil <i>Quiz</i>	59
Gambar 4. 28 Proses <i>Algoritma Fisher Yatte</i>	59
Gambar 4. 29Antar Muka Profil Rumah Adat Lahat.....	65
Gambar 4. 30 Antar Muka Profil Rumah Adat OKU Timur.....	66
Gambar 4. 31 Antar Muka Profil Rumah Adat OKU Selatan.....	66
Gambar 4. 32 Antar Muka Profil Rumah Adat OKU	67
Gambar 4. 33 Antar Muka Profil Rumah Adat OKI.....	67
Gambar 4. 34 Antar Muka Profil Rumah Adat OI	68
Gambar 4. 35 Antar Muka Profil Rumah Adat Musirawas Utara	68
Gambar 4. 36 Antar Muka Profil Rumah Adat Musirawas.....	69
Gambar 4. 37 Antar Muka Profil Rumah Adat Musi Banyuasin	69
Gambar 4. 38 Antar Muka Profil Rumah Adat Muaraenim.....	70

Gambar 4. 39 Antar Muka Profil Rumah Adat Prabumulih.....	70
Gambar 4. 40 Antar Muka Profil Rumah Adat Pagaralam	71
Gambar 4. 41 Antar Muka Profil Rumah Adat Lubuklinggau	71
Gambar 4. 42 Antar Muka Profil RA Empatlawang.....	72
Gambar 4. 43 Antar Muka Profil Rumah Adat Banyuasin	73
Gambar 4. 44 Antar Muka Profil.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Perhitungan <i>Algoritma Fisher-Yates</i>	10
Tabel 2. 2 Simbol <i>Diagram Use Case</i>	20
Tabel 2. 3 Simbol Diagram Aktivitas	21
Tabel 2. 4 Simbol <i>Class Diagram</i>	23
Tabel 2. 5 Simbol Diagram Sequence.....	24
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 3. 1 Glosarium Kebutuhan Pengguna.....	34
Tabel 3. 2 Definisi Aktor	35
Tabel 3. 3 Definisi <i>Use Case</i>	35
Tabel 3. 4 <i>Pseudocode</i>	36
Tabel 3. 5 Pengujian	44
Tabel 4. 1 Hasil Pengetesan <i>Algoritma Fisher-Yates</i> Percobaan Ke-1.....	60
Tabel 4. 2 Hasil Pengetesan <i>Algoritma Fisher-Yates</i> Percobaan Ke-2.....	62
Tabel 4. 3 Hasil Pengetesan <i>Algoritma Fisher-Yates</i> Percobaan Ke-3.....	63
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian <i>Algoritma Fisher-Yates</i> Percobaan Ke 4-25.....	64
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Menu Utama	74
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Menu Mulai AR.....	74
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Menu <i>Quiz</i>	75
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Menu Profil Rumah Adat	76
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Menu Profil Rumah Adat	77
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Terhadap Jarak Deteksi	77
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Terhadap Pencahayaan	79
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Terhadap Sudut Deteksi	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Hidup

Lampiran 2 Kartu Bimbingan

Lampiran 3 Surat Keterangan Tidak Plagiat

Lampiran 4 Soal Quiz