



UNIVERSITAS BUDI LUHUR

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Kartu Bimbingan Tugas Akhir

NIM: 2211501552

Nama: Ghassan Abdurrahman

Pembimbing: Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.

No.	Tanggal	Materi
1	16-04-2026	Briefing
2	12-05-2026	Usul ide pembuatan Game berbasis Roblox
3	04-06-2026	Demo prototipe game sambung kata
4	04-06-2026	Membahas menambahkan fitur pada NPC
5	18-06-2026	Usulan game berbasis Roblox, dengan tema layang-layang
6	29-06-2026	Kembali ke Game Sambung Kata berbasis Roblox dengan kearifan lokal ponorogo
7	30-06-2026	Membahas laporan TA
8	02-07-2026	revisi laporan TA



BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

S/UBL/FTI/0941/VII/26

Pada hari ini, Kamis 16 Juli 2026 telah dilaksanakan Ujian Sidang Pendadaran Tugas Akhir sebagai berikut:

Judul: PENERAPAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE, STRING MATCHING DAN LINEAR SEARCH PADA GAME EDUKASI SAMBUNG KATA REOG PONOROGO BERBASIS ROBLOX STUDIO

Nama : Ghassan Abdurrahman
NIM : 2211501552
Dosen Pembimbing : Dolly Virgiani Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.

Berdasarkan penilaian pada Presentasi + Demo, Penulisan, Penguasaan Materi, Penguasaan Program maka Mahasiswa tersebut di atas dinyatakan:

LULUS

dengan nilai angka : **85** huruf : **A**

Mahasiswa tersebut di atas wajib menyerahkan hasil perbaikan tulisan Tugas Akhir dalam bentuk terjilid sesuai dengan Panduan Perbaikan Tugas Akhir, selambat-lambatnya Kamis 30 Juli 2026.

Panitia Penguji:

- | | |
|-------------|--|
| 1 Ketua | Ir. Gunawan Pria Utama, S.Kom., M.Kom. |
| 2 Anggota | Prof. Dr. Ir. Arief Wibowo, M.Kom. |
| 3 Moderator | Dolly Virgiani Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom. |

Keterangan:

Nilai Huruf: A:85-100 A-:80-84,99 B+:75-79,99 B:70-74,99 B-:65-69,99 C:60-64,99 D:40-59,99 E-:0-39,99

**IMPLEMENTASI STRING MATCHING, LINEAR SEARCH
DAN FISHER-YATES SHUFFLE PADA GAME EDUKASI
SAMBUNG KATA BERBASIS ROBLOX STUDIO**

Tugas Akhir



Oleh :

Ghassan Abdurrahman

2211501552

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

JAKARTA

2026

**IMPLEMENTASI STRING MATCHING, LINEAR SEARCH
DAN FISHER-YATES SHUFFLE PADA GAME EDUKASI
SAMBUNG KATA BERBASIS ROBLOX STUDIO**

Tugas Akhir



Oleh :

Ghassan Abdurrahman

2211501552

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

JAKARTA

2026

**IMPLEMENTASI STRING MATCHING, LINEAR SEARCH
DAN FISHER-YATES SHUFFLE PADA GAME EDUKASI
SAMBUNG KATA BERBASIS ROBLOX STUDIO**

**Diajukan Untuk Memenuhi Satu Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer (S.kom)**

Tugas Akhir



Oleh :

Ghassan Abdurrahman

2211501552

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA**

2026



LEMBAR PENGESAHAN

Nama	: Ghassan Abdurrahman
Nomor Induk Mahasiswa	: 2211501552
Program Studi	: Teknik Informatika
Bidang Peminatan	: Programming Expert
Jenjang Studi	: Strata 1
Judul	: PENERAPAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFL, STRING MATCHING DAN LINEAR SEARCH PADA GAME EDUKASI SAMBUNG KATA REOG PONOROGO BERBASIS ROBLOX STUDIO



Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui, disahkan dan direkam secara elektronik sehingga tidak memerlukan tanda tangan tim penguji.

Jakarta, Kamis 16 Juli 2026

Tim Penguji:

Ketua	: Gunawan Pria Utama, S.Kom., M.Kom.
Anggota	: Prof. Dr. Ir. Arief Wibowo, M.Kom.
Pembimbing	: Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.
Ketua Program Studi	: Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan membuat dan mengembangkan game edukasi interaktif berjudul "Sambung Kata" menggunakan platform Roblox Studio. Game ini menyertakan unsur kesenian Reog Ponorogo sebagai bagian dari kearifan lokal, dengan tujuan meningkatkan kemampuan menggunakan kosakata baku bahasa Indonesia sekaligus melestarikan budaya daerah. Sistem dikembangkan dengan menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu Initiation, Pre-Production, Production, Testing, Beta, dan akhirnya Release. Sistem permainan menggunakan tiga algoritma utama, yaitu *String Matching* yang digunakan untuk mengekstrak dan memverifikasi aturan penggabungan kata berdasarkan kesesuaian huruf akhir dari kata yang sedang aktif dengan huruf awal dari kata masukan, *Linear Search* yang digunakan untuk memeriksa kebenaran sebuah kata di dalam database kamus Bahasa Indonesia, serta *Fisher-Yates Shuffle* yang digunakan untuk mengacak beberapa kata jawaban yang diberikan oleh *Non-Playable Character* (NPC) agar permainan terasa lebih dinamis dan tidak mudah diprediksi. Hasil pengujian *Black Box* dan algoritma menunjukkan semua fungsi sistem serta logika komputasi berjalan dengan tepat dan konsisten. Sementara itu, hasil penelitian melalui kuesioner kepada pengguna menunjukkan respon yang sangat positif, sehingga game edukasi ini dianggap layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran kosakata dan budaya secara interaktif.

Kata Kunci: Game Edukasi, Sambung Kata, Roblox Studio, Reog Ponorogo, GDLC, *String Matching*, *Linear Search*, *Fisher-Yates Shuffle*.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR ALGORITMA	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR SIMBOL	viii
DAFTAR ISI.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Permainan Edukasi	5
2.2 Literasi Kosakata Bahasa Indonesia	5
2.3 Algoritma String Matching.....	6
2.4 Algoritma Linear Search.....	6
2.5 Algoritma Fisher-Yates Shuffle.....	7
2.6 Platform Roblox Studio	9
2.6.1 Game Online	9
2.7 Reog Ponorogo	10
2.8 Game Development Life Cycle	11
2.9 Studi Literatur	12
BAB III	17

METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Data Penelitian	17
3.2 Metode Pembanding	17
3.3 Metode Penelitian	18
3.3.1 Initiation	18
3.3.2 Pre-Production	19
3.3.3 Production	21
3.3.4 Testing	22
3.3.5 Beta	23
3.3.6 Release	23
3.4 Alur Permainan	24
3.4.1 Perancangan Mekanisme Duel	24
3.4.2 Perancangan Sesi Permainan	24
3.5 Rancangan Use Case Diagram	25
3.6 Rancangan Menu	26
3.7 Rancangan Pengujian	28
3.7.1 Pengujian Fungsional Game	28
3.7.2 Pengujian Algoritma Fisher-Yates Shuffle	28
3.7.3 Pengujian Algoritma String Matching	29
3.7.4 Pengujian Algoritma Linear Search	29
3.7.5 Pengujian Pengguna	29
3.8 Penerapan Algoritma Fisher-Yates Shuffle	30
3.9 Penerapan Algoritma String Matching	31
3.10 Penerapan Algoritma Linear Search	32
3.11 Rancangan Layar	33
3.11.1 Rancangan Menu Utama	33
3.11.2 Rancangan Layar Duel Sambung Kata	34
3.11.2 Rancangan Layar Mencanting Batik	35
BAB IV	36
HASIL DAN PEMBAHASAN	36

4.1 Lingkungan Percobaan	36
4.1.1 Spesifikasi Software	36
4.1.2 Spesifikasi Hardware	36
4.2 Deployment Diagram.....	36
4.3 Implementasi Metode	37
4.3.1 <i>Initiation</i>	38
4.3.2 Pre-Production	38
4.3.3 <i>Production</i>	42
4.3.4 Testing	43
4.3.5 Beta	44
4.3.6 Release	44
4.4 Flowchart	44
4.4.1 Flowchart alur permainan umum.....	45
4.4.2 Flowchart interaksi pemain dengan arena duel melawan dengan <i>Non-Playable Character</i> (NPC)	47
4.4.3 Flowchart Gameplay.....	48
4.4.4 Flowchart Algoritma.....	50
4.5 Algoritma	51
4.5.1 Algoritma alur permainan	51
4.5.2 Algoritma interaksi pemain dengan arena duel melawan dengan <i>Non-Playable Character</i> (NPC)	52
4.5.3 Algoritma Gameplay.....	53
4.5.4 Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i>	55
4.6 Pengujian	56
4.6.1 Pengujian Fungsi Utama Sistem Menggunakan Black Box Testing	56
4.6.2 Pengujian Algoritma	57
4.6.3 Pengujian Menggunakan Kuesioner	61
4.7 Tampilan Layar.....	65
4.7.1 Tampilan Layar Menjelajahi Lingkungan	65
4.7.2 Tampilan Layar Tanda Interaksi di Arena Duel	66

4.7.3 Tampilan Layar Permainan Sambung Kata	67
BAB V	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN	73

DAFTAR PUSTAKA

- Aditiya. (2022). *Penerapan Metode Algoritma Fisher Yates Shuffle pada Game Edukasi Ragam Budaya Berbasis Android*.
- al., Y. e. (2022). *Game Edukasi Introduksi Bilangan dan Operasi Aritmatika dengan Penerapan Algoritma Fisher-Yates Shuffle*.
- Bintang, J. M. (2023). *Penerapan Algoritma String Matching dan Regular Expression pada Aplikasi Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*.
- Firdaus, F. T. (2024). *Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle dalam Pembuatan Game Edukasi Matematika untuk Siswa Kelas 3 SD*.
- Ginting, V. &. (2023). *Game Edukasi Match Puzzle Menggunakan Algoritma Fisher-Yates Shuffle Berbasis Android*.
- Rahman, G. A. (2025). *Algoritma Linear Search dan Binary Search Berdasarkan Ukuran dan Kondisi Keterurutan Data*.
- Ramadhan. (2022). *Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Jumble Hijaiyah*.
- Rizkyanto, A. A. (2025). *Penerapan Algoritma Linear Search dalam Sistem Informasi Penjualan Sepatu Berbasis Web: Studi Kasus Toko Barok*.
- Rochmahningtyas, N. (2025). *Simbolisme Dan Keindahan Dalam Kesenian Reog Ponorogo: Sebuah Kajian Multidisiplin*.
- Salsabila, C. (2025). *Meningkatkan Kemampuan Kosakata Anak dengan Game Literasi Digital Melalui Aplikasi Wordwall*.
- Utomo, D. S. (2023). *Implementasi Finite State Machine (FSM) Dalam Game Monopoli 3D Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan Algoritma Fisher-Yates Shuffle Berbasis Android*.
- Wardhana. (2022). *Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Aksara Jawa Menggunakan Godot Engine*.
- Wiyuna, T. (2024). *Desain Game Menggunakan Roblox Sebagai Media Pembelajaran Astronomi*.
- Yurisma, D. Y. (2020). *PEMAKNAAN SIMBOL REOG PONOROGO DALAM TRADISI JAWA: SEBUAH KAJIAN KRITIS*.