

SKRIPSI
MEMBANGUN SISTEM *GACHA* PADA PERMAINAN VIRTUAL
DRESSING



MISBAKHUL MUNIR

NIM: 185410121

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

2025

SKRIPSI
MEMBANGUN SISTEM *GACHA* PADA PERMAINAN VIRTUAL
DRESSING

Diajukan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi

Program Sarjana

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta



Disusun Oleh:

MISBAKHUL MUNIR

NIM: 185410121

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

Judul : **Membangun Sistem *Gacha* pada Permainan Virtual
*Dressing***

Nama : **Misbakhul Munir**

N I M : **185410121**

Program Studi : **Informatika**

Program : **Sarjana**

Semester : **Ganjil**

Tahun Akademik : **2024/2025**

Telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diselenggarakan di Hadapan dosen
penguji Skripsi

Yogyakarta, 25 Februari 2025

Dosen Pembimbing



Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs.

NIDN: 0506058002

HALAMAN PENGESAHAN

**MEMBANGUN SISTEM *GACHA* PADA PERMAINAN VIRTUAL
*DRESSING***

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan
diterima untuk memenuhi sebagai persyaratan guna**

memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta

Yogyakarta 25 Februari 2025

Mengesahkan,

Dewan Penguji

NIDN

Tanda Tangan

1. Basuki Heri Winarno, S.Pd., M.Kom. 0506027301

2. Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs. 0506058002

.....
.....

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika


Dini Fakta Sari, S.T., M.T.
NIDN: 0507108401



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah Tugas Akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 25 Februari.2025



Misbakhul Munir
NIM: 185410121

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunianya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dan menjadi titik akhir sekaligus dimulainya perjalanan hidup yang sebenarnya.

Terimakasih kepada banyak pihak yang telah membantu dan memberi dukungan, sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Karya tulis ini saya persembahkan kepada banyak pihak diantaranya:

1. Bapak Mafakir dan Ibu Mustofingah selaku kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan dukungan berupa materiil maupun immateriil.
2. Kakak saya Ubaidillah Masrur yang menjadi motivasi dan dorongan agar menjadi pribadi yang lebih baik.
3. Keluarga besar Muhasan dan Khaeri yang telah mendukung dan memberikan doa serta nasihat selama saya menjalani perkuliahan.
4. Bapak Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini. Memberikan saran dan masukan dan ilmu serta ide yang bermanfaat.
5. Teman-teman senasib seperjuangan Farhan, Abid, Burhannudin, Makarno, Gusti, Rezha yang telah banyak memberikan dukungan, meluangkan waktu untuk bercanda-gurau, bertukar ide, saling membantu di kala susah. Terimakasih atas kebersamaannya.

PRAKATA

Alhamdulillah wa syukurillah Wa laa hawla wa laa quwwata illaa billaah. Segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas berkat, rahmat, karunia, serta hidayahnya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “MEMBANGUN SISTEM *GACHA* PADA PERMAINAN VIRTUAL DRESSING” dengan sebaik-baiknya sebagai salah satu syarat kelulusan dari Program Studi Informatika Universitas Teknologi Digital Indonesia.

Sholawat serta salam senantiasa saya curahkan kepada nabi besar nabi agung Muhammad SAW. Yang saya nanti-nantikan syafaatnya di hari akhir nanti, Amiin.

Dalam penyusunan tugas akhir ini saya dibantu oleh banyak pihak yang telah memberikan dukungan, doa, ide, kritik dan saran. Sehingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu izinkan saya berterimakasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu diantaranya :

1. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph.D., selaku Rektor dan Bapak Totok Budiyo, S.T., M.T., serta Ibu Dr. L. N. Harnaningrum, S. Si., MT. selaku wakil Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Teknologi Digital Indonesia.
3. Bapak Luthfan Hadi Pramono S.ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing Mahasiswa.
4. Bapak Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing

Skripsi, yang telah banyak membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

5. Ibu Dr. L. N. Harnaningrum, S. Si., MT dan Bapak Basuki Heri Winarno, S.Pd., M.Kom. selaku dosen penguji tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang turut andil dalam penyusunan skripsi ini baik berupa ide, nasihat, kritik dan saran, serta doa, yang saya tidak bisa sebutkan satu-persatu.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja, karena keterbatasan ilmu pengetahuan, wawasan, serta pengalaman yang saya miliki. Untuk itu saya memohon maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kekurangan kata atau kalimat yang mungkin dapat menyinggung banyak pihak. Saya membuka diri untuk menerima kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat membantu banyak pihak dalam memperoleh informasi serta wawasan tentang skripsi itu sendiri maupun topik yang saya bahas yaitu sistem *gacha*.

Yogyakarta, 25 Februari 2025



Misbakhul Munir
NIM : 185410121

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya."

- Al-Baqarah (2:286) -

"Kesuksesan bukanlah akhir, kegagalan bukanlah fatal: keberanian untuk melanjutkan yang terpenting."

- Winston Churchill -

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
MOTTO	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Hipotesis	4
1.5 Tujuan penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	10

2.2.1	Virtual Dressing (V-Dress)	10
2.2.2	<i>Gacha</i>	11
2.2.3	Fitur <i>Pity</i>	13
2.2.4	Probabilitas dalam <i>Gacha</i>	13
2.2.5	Uji A/B	14
2.2.6	Javascript.....	15
2.2.7	Framework	15
2.2.8	<i>NextJS</i>	15
2.2.9	Uji Validitas	16
2.2.10	Uji Reliabilitas	16
2.2.11	Random Number Generator (RNG).....	17
2.2.12	Multiplicative Congruential Random Number Generator.....	19
2.2.13	Xorshift	20
2.2.14	Kerangka Berpikir	21
2.2.15	UUID (Universally Unique Identifier).....	22
2.2.16	Convenience Sampling.....	24
2.2.17	Uji non-parametik Chi-Square	26
BAB III METODE PENELITIAN.....		29
3.1	Alur Penelitian.....	29
3.2	Bahan/Data	30
3.2.1	Kebutuhan Masukan.....	30
3.2.2	Kebutuhan Proses.....	30
3.2.3	Kebutuhan Keluaran.....	31
3.3	Peralatan	31
3.3.1	Perangkat Lunak.....	31

3.3.2	Perangkat Keras	32
3.4	Metode Penelitian.....	32
3.4.1	Pendekatan Penelitian	32
3.4.2	Jenis Penelitian.....	32
3.4.1	Populasi dan Sampel	33
3.4.2	Variabel Penelitian.....	33
3.4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.4.4	Instrumen Penelitian.....	34
3.4.5	Teknik Analisis Data.....	34
3.4.6	Uji Validitas dan Reliabilitas	35
3.4.7	Etika Penelitian	35
3.4.8	Jadwal Penelitian.....	35
3.5	Analisis dan Perancangan Sistem.....	36
3.5.1	Flowchart	36
3.5.2	Use Case Diagram.....	37
3.5.3	Activity Diagram.....	38
3.5.4	Tabel Basis Data	47
3.5.5	Perancangan Antarmuka	50
3.5.6	Kombinasi MCRNG & Xorshift	51
3.5.7	Perbandingan Kombinasi MCRNG & Xorshift dan Math.random() pada javascript.....	54
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		56
4.1	Implementasi dan Uji Coba Sistem.....	56
4.1.1	Library yang Dibutuhkan dalam Pembangunan Sistem.....	56
4.1.2	Integrasi Proyek Lokal dengan Vercel.....	58

4.1.3	Integrasi Vercel dengan NeonDB	60
4.1.4	Implementasi Generator Bilangan Acak menggunakan Javascript.	62
4.1.5	Deskripsi Sistem <i>Gacha</i> A	63
4.1.6	Deskripsi Sistem <i>Gacha</i> B	77
4.1.7	Uji Coba Sistem Pembangkit Bilangan Acak	90
4.1.8	Uji Coba Probabilitas Sistem A	91
4.1.9	Uji Coba Probabilitas Sistem B	92
4.1.10	Pengujian Black Box Sistem A	92
4.1.11	Pengujian Black Box Sistem A	95
4.2	Penelitian Sistem (Uji A/B).....	97
4.2.1	Sumber Data.....	98
4.2.2	Jenis Data	98
4.2.3	Populasi dan Sampel	98
4.2.4	Metode Pengumpulan Data	99
4.2.5	Karakteristik Responden	100
4.2.6	Uji Validitas dan Reliabilitas	101
4.2.7	Uji Normalitas Data	105
4.2.8	Diskritisasi Data	106
4.2.9	Uji A/B (Willcoxon Signed Ranks Test)	108
4.3	Pembahasan	109
4.3.1	Interpretasi Hasil	109
4.3.2	Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu.....	110
4.3.3	Implikasi Praktis	111
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		113
5.1	SIMPULAN.....	113

5.2	KETERBATASAN PENELITIAN.....	115
5.3	SARAN	116
	DAFTAR PUSTAKA	118
	LAMPIRAN.....	120

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	9
Tabel 3. 6 Tabel User	47
Tabel 3. 7 Tabel User Resources.....	48
Tabel 3. 8 Tabel Inventory	48
Tabel 3. 9 Tabel Suited	48
Tabel 3. 10 Tabel <i>Gacha</i> Item.....	48
Tabel 3. 11 Tabel History <i>Gacha</i>	49
Tabel 3. 12 Tabel Products	49
Tabel 3. 13 Tabel Token Item	49
Tabel 3. 14 Tabel Dust Item.....	49
Tabel 3. 15 Tabel Token Limit	50
Tabel 3. 16 Tabel Dust Limit	50
Tabel 3. 17 Tabel Perbandingan Pembangkit Bilangan Acak.....	54
Tabel 4. 1 Tabel Perbandingan Framework	56
Tabel 4. 2 Tabel Perbandingan Web Hosting	58
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Pembangkit Bilangan Acak	63
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Observasi Sistem A	63
Tabel 4. 5 Tabel Perbandingan Probabilitas Perolehan Item	69
Tabel 4. 6 Tabel Perolehan Token dan Dust Sistem A	70
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Observasi	77
Tabel 4. 8 Tabel Perbandingan Probabilitas Perolehan Item	83
Tabel 4. 9 Tabel Perolehan Token Sistem B.....	84
Tabel 4. 10 Tabel Perolehan Dust Sistem B	85
Tabel 4. 11 Tabel Pengujian Black Box Sistem A (Limited)	92
Tabel 4. 12 Tabel Pengujian Black Box Sistem A (Standar).....	94
Tabel 4. 13 Tabel Pengujian Black Box Sistem B (Limited).....	95
Tabel 4. 14 Tabel Pengujian Black Box Sistem B (Standar).....	96
Tabel 4. 15 Tabel Hasil Uji Validitas Soal A.....	102

Tabel 4. 16 Tabel Hasil Uji Validitas Soal B.....	103
---	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur <i>NextJS</i>	16
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	22
Gambar 2.3 Penggunaan <i>UUID</i> dalam <i>NextJS</i>	24
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	29
Gambar 3. 2 Flowchart <i>gacha</i> bagian 1	36
Gambar 3. 3 Flowchart <i>gacha</i> bagian 2	37
Gambar 3. 4 Flowchart <i>gacha</i> bagian 3	37
Gambar 3. 5 Use Case Diagram.....	37
Gambar 3. 6 Activity Diagram Proses <i>Gacha</i> 1.....	38
Gambar 3. 7 Activity Diagram Proses <i>Gacha</i> 2.....	40
Gambar 3. 8 Activity Diagram Proses <i>Gacha</i> 2.....	41
Gambar 3. 9 Activity Diagram Proses <i>Gacha</i> 4.....	43
Gambar 3. 10 Activity Diagram Proses Shop	45
Gambar 3. 11 Rancangan UI Menu <i>Gacha</i>	50
Gambar 3. 12 Rancangan UI Menu Shop	51
Gambar 3. 13 Gambar Alur Kombinasi MCRNG dan Xorshift	51
Gambar 4. 1 Gambar Struktur Proyek.....	57
Gambar 4. 2 Gambar Development Detail pada Dashboard Vercel Project.....	59
Gambar 4. 3 Build Logs Vercel Project.....	60
Gambar 4. 4 Integrasi Vercel Project dengan Proyek Lokal.....	60
Gambar 4. 5 Konfigurasi Database di Vercel	61
Gambar 4. 6 Infrastruktur Database di Vercel	62
Gambar 4. 7 Environment Variable Proyek Lokal.....	62
Gambar 4. 8 Penggunaan Database dengan Metode Import.....	62
Gambar 4. 9 Kode Program Generator Bilangan Acak.....	63
Gambar 4. 10 Gambar Banner <i>Gacha</i> Limited Sistem A	64
Gambar 4. 11 Gambar Hasil <i>Gacha</i> Sistem A	64
Gambar 4. 12 Gambar Menu Shop	65

Gambar 4. 13 Gambar Token Exchange Sistem A	65
Gambar 4. 14 Gambar Dust Exchange Sistem A.....	65
Gambar 4. 15 Kode Program Pra-Soft Pity Sistem A.....	66
Gambar 4. 16 Kode Program Soft Pity Sistem A	67
Gambar 4. 17 Kode Program Pra Jaminan Sistem A.....	68
Gambar 4. 18 Kode Program Probabilitas Item Sistem A.....	70
Gambar 4. 19 Kode Program Mekanisme Poin <i>Gacha</i> Sistem A.....	71
Gambar 4. 20 Kode Program Mekanisme RateUp Sistem A.....	73
Gambar 4. 21 Kode Program Mendapatkan Item Sistem A	75
Gambar 4. 22 Kode Program Harga <i>Gacha</i> Sistem A.....	77
Gambar 4. 23 Gambar Banner <i>Gacha</i> Limited Sistem B	77
Gambar 4. 24 Gambar Hasil <i>Gacha</i> Sistem B	78
Gambar 4. 25 Gambar Menu Shop	78
Gambar 4. 26 Gambar Token Exchange Sistem B	79
Gambar 4. 27 Gambar Dust Exchange Sistem B.....	79
Gambar 4. 28 Kode Program Pra-Soft Pity Sistem B.....	79
Gambar 4. 29 Kode Program Soft Pity Sistem B.....	80
Gambar 4. 30 Kode Program Pra-Jaminan Sistem B.....	81
Gambar 4. 31 Kode Program Probabilitas Item Sistem B	83
Gambar 4. 32 Kode Program Mekanisme Fashion Token Sistem B	84
Gambar 4. 33 Kode Program Mekanisme Glamour Dust Sistem B	86
Gambar 4. 34 Kode Program Mekanisme RateUp Sistem B.....	88
Gambar 4. 35 Kode Program Harga <i>Gacha</i> Sistem B	90
Gambar 4. 36 Gambar Perhitungan Chi Square.....	91
Gambar 4. 37 Gambar Histogram Frekuensi Bilangan Acak	91
Gambar 4. 38 Hasil Uji Frekuensi terhadap Fungsi Sistem A.....	92
Gambar 4. 39 Hasil Uji Frekuensi terhadap Fungsi Sistem B	92
Gambar 4. 40 Data Usia Responden	101
Gambar 4. 41 Data Pengalaman Bermain	101
Gambar 4. 42 Gambar Hasil Uji Validitas.....	103
Gambar 4. 43 Hasil Uji Validitas Soal B.....	104

Gambar 4. 44 Hasil Uji Reliabilitas Soal Kuesioner	105
Gambar 4. 45 Hasil Uji Normalitas.....	106
Gambar 4. 46 Statistika Deskriptif Data Terdiskritisasi	108
Gambar 4. 47 Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank.....	109

INTISARI

Virtual Dressing (V-Dress) merupakan permainan yang sedang dikembangkan oleh Hazart Studio dan merupakan permainan berbasis web yang menyungung tema fashion dimana pemain akan mendandani sebuah karakter dalam game, menggunakan pakaian yang sudah disediakan.

Pemain diharuskan melakukan *gacha* untuk memperoleh berbagai macam pakaian berdasarkan tingkat kelangkaan. Permasalahan yang dihadapi oleh pengembang adalah mekanisme *gacha* seperti apa yang tepat untuk diterapkan kepada permainan virtual dressing ini, sehingga dilakukanlah penelitian untuk membantu pengembang menentukan mekanisme *gacha* yang tepat.

Metode Pengujian A/B dipilih guna melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun dan menentukan sistem mana yang tepat untuk diimplementasikan ke dalam permainan virtual dressing berdasarkan pilihan pengguna.

Sistem *gacha* dibangun menggunakan Metode *Random Number Generator (RNG)* dengan bantuan *Framework NextJS* yang berbasis pada bahasa pemrograman *Javascript* dan dibantu dengan basis data *PostgreSQL*.

Kata Kunci : Pengujian A/B, NextJS, PostgreSQL, Sistem Gacha, RNG, Random Number Generator.

ABSTRACT

Virtual Dressing (V-Dress) is a game being developed by Hazart Studio and is a web-based game with a fashion theme where players will dress up a character in the game, using the clothes provided.

Players are required to do *gacha* to obtain various kinds of clothes based on the level of scarcity. The problem faced by the developer is what kind of *gacha* mechanism is right to be applied to this virtual dressing game, so research is carried out to help developers determine the right *gacha* mechanism.

The A/B Testing Method was chosen to test the system that has been built and determine which system is appropriate to be implemented into the virtual dressing game based on user choice.

The *gacha* system was built using the Random Number Generator (RNG) method with the help of the *NextJS* Framework based on the Javascript programming language and assisted by the PostgreSQL database.

Keywords: A/B Testing, NextJS, PostgreSQL, Gacha System, RNG, Random Number Generator.