
Implementasi Metode *Multiplicative Random Number Generator* (RNG) untuk Simulasi Soal Ujian Psikotes pada Bimbel Primagama Medan Berbasis Jaringan

Alpian Rahman Siregar *, Jaka Prayuda **, Syaifuddin **

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article History:

-

Keyword: *Simulasi, Pengacakan, Psikotes, Random Number Generator*

ABSTRACT

Psikotes merupakan tes yang digunakan untuk mengukur aspek individu secara psikis. Tes dapat berbentuk tertulis, visual, atau evaluasi secara verbal, untuk mengukur fungsi kognitif dan emosional. Selama ini ujian psikotes yang dilakukan menggunakan kertas, ujian yang dilakukan sering juga dijumpai siswa melakukan kerja sama dengan teman lainnya atau dengan kata lain saling mencontek jawaban.

. Untuk mengatasi ujian psikotes tersebut dibutuhkan suatu sistem yang dapat meningkatkan pola pikir siswa, yaitu salah satunya dengan menerapkan simulasi. Salah satu contoh yang dapat disimulasikan adalah soal ujian psikotes dengan membuat suatu pengacakan. Random Number Generator adalah sebuah program atau alat untuk menghasilkan urutan angka atau simbol secara tidak teratur yaitu dengan kata lain pembangkit bilangan acak.

Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu lembaga bimbingan belajar Primaga Medan dalam pelaksanaan ujian psikotes. Sehingga dapat dijadikan sebagai bahan latihan untuk siswa/siswi dalam menghadapi ujian nasional atau ujian masuk perguruan tinggi berbasis computer

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author :

Nama : Alpian Rahman Siregar
Kantor : STMIK Triguna Dharma
Program Studi: Sistem Informasi
E-Mail : Alpianrahman0405@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan infrastruktur yang terpenting khususnya dalam pengembangan potensi individu, dan umumnya dalam pengembangan potensi bangsa. Untuk itu, upaya pengembangan kualitas pendidikan merupakan hal yang mutlak untuk mendapatkan perhatian. Dengan di kembangkannya teknologi pendidikan, diharapkan adanya peningkatan yang signifikan dalam sektor pendidikan, baik dalam skala lokal maupun nasional. Peningkatan kualitas pendidikan ini dapat meliputi peningkatan kualitas materi ajar, pemahaman siswa, sekaligus kompetensi para pengajarnya [1].

Sejalan dengan hal itu, berdasarkan UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional berbunyi jalur pendidikan terdiri dari pendidikan formal, non formal dan informal yang dapat saling melengkapi dan memperkaya. Salah satu bentuk pendidikan non formal adalah adanya lembaga bimbingan belajar di luar sekolah yang dikelola oleh masyarakat. Bentuk partisipasi warga negara dalam pendidikan salah satunya adalah dengan menyediakan Pusat kegiatan belajar Masyarakat (PKBM). Banyak bukti bahwa PKBM seperti bimbingan belajar bisa menambah kualitas hasil pendidikan. Sudah banyak peserta didik yang mampu berkompetisi baik lewat Ujian Nasional, Ujian Masuk Perguruan Tinggi, bahkan Olimpiade Sain karena mendapatkan bimbingan di luar sekolah [2]. Hal ini dikarenakan sistem ujian yang diterapkan di lembaga bimbingan belajar berbeda dengan yang ada di sekolah formal, salah satunya adalah ujian psikotes.

Psikotes merupakan tes yang digunakan untuk mengukur aspek individu secara psikis. Tes dapat berbentuk tertulis, visual, atau evaluasi secara verbal, untuk mengukur fungsi kognitif dan emosional.

Simulasi merupakan suatu model pengambilan keputusan dengan mencontoh atau mempergunakan gambaran sebenarnya dari suatu sistem kehidupan dunia nyata tanpa harus mengalaminya pada keadaan yang sesungguhnya. Simulasi adalah proses implementasi model menjadi program komputer (*software*) dan mengeksekusi *software* tersebut sedemikian rupa sehingga perilakunya menyerupai sistem nyata [3].

Dalam beberapa teknik, ternyata ada suatu algoritma yang dapat digunakan untuk pengacakan diantaranya *Multiplicative Random Number Generator (RNG)*. *Random Number Generator* adalah sebuah program atau alat untuk menghasilkan urutan angka atau simbol secara tidak teratur yaitu dengan kata lain pembangkit bilangan acak. Pada zaman dahulu, untuk memperoleh bilangan acak adalah dengan melempar dadu atau mengocok kartu. Pada zaman modern bilangan acak dapat diperoleh dengan membentuk bilangan acak secara numerik/aritmatik (menggunakan komputer) yang disebut *pseudo random generator* (pembangkit bilangan acak semu). Bilangan acak merupakan suatu besaran dasar dalam modeling dan teknik-teknik simulasi. Pada *Multiplicative RNG* pemilihan nilai m (modulo) merupakan suatu angka integer yang cukup besar dan merupakan satu kata dari yang dipakai pada komputer.

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Simulasi

Menurut pendefinisian pada berbagai kamus, kata simulasi diartikan sebagai cara mereproduksi kondisi dari suatu keberadaan dengan menggunakan model dalam rangka studi pengenalan atau pengujian atau pelatihan dan yang sejenis lainnya. Simulasi dalam bentuk pengolahan data merupakan imitasi dari proses dan input ril yang menghasilkan data output sebagai gambaran karakteristik operasional dan keadaan pada sistem[4].

Menurut Thomas J. Kakiay, dalam bukunya “Pengantar Sistem Simulasi” Menyatakan bahwa Simulasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk memecahkan atau menguraikan persoalan-persoalan dalam kehidupan nyata yang penuh dengan ketidakpastian dengan tidak atau menggunakan model atau metode tertentu dan lebih ditekankan pada pemakaian *computer* untuk mendapatkan solusinya[5].

2.2 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen–elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu, sedangkan menurut Kadir Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling bekerja sama dan berinteraksi untuk memproses masukan kemudian saling berhubungan untuk mencapai suatu sasaran tertentu [6].

Model didefinisikan sebagai representasi dari sistem baik secara kualitatif yang mewakili suatu proses atau kejadian, dimana dapat menggambarkan secara jelas hubungan interaksi antar berbagai faktor-faktor penting yang akan diamati. Model dikembangkan untuk melakukan investigasi/penelitian yang memungkinkan untuk diterapkan pada sistem nyata atau untuk mengetahui pengaruh atau hasil output dari inputan yang berbeda-beda[7].

Random Number Generator (RNG) adalah suatu algoritma untuk dapat menghasilkan urutan-urutan atau sequence dari angka-angka sebagai hasil dari perhitungan dengan komputer yang diketahui distribusinya sehingga angka-angka tersebut muncul secara random dan digunakan terus menerus dan pada aplikasi ini metode RNG yang digunakan adalah Metode *multiplicative RNG (MRNG)* adalah bilangan acak yang dibangkitkan menggunakan rumus matematika yang dikerjakan berulang-ulang sesuai kebutuhan.

Berikut ini rumus metode *multiplicative RNG*:

$$Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$$

$$R1 = Z_{i+1} / m$$

Bilangan random yang dihasilkan = R1, R2, R3, R4

Ketentuan:

- Memilih konstanta pengali (*multiplier*) a
- Memilih Z_0
- Z_0 bilangan ganjil yang besar
- Untuk bilangan random pertama maka $Z_i \leftarrow Z_0$
- Memilih c
- c bilangan ganjil dan bukan kelipatan dari m
- Memilih m

Catatan:

pada proses iterasi, a, c, dan m, bersifat konstan

2.3 Psikotes

Psikotes adalah kegiatan pemeriksaan psikologi yang menggunakan alat tes psikologi tertentu sebagai alat ukur (dalam bentuk soal-soal tes) yang diciptakan oleh para ahli psikologi. Test ini bertujuan mengukur kondisi-kondisi seseorang yang berkaitan dengan kemampuan intelektual, emosi, minat, bakat, dan kepribadian[8].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Berikut metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *Data Collecting* (Teknik Pengumpulan Data)

Dalam Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti diantaranya yaitu (a) observasi dan (b) wawancara. Observasi penelitian ini dilakukan dengan riset langsung ke Bimbel Primagama Medan.

2. *Studi Of Literature* (Studi Kepustakaan)

Dalam penelitian ini banyak menggunakan jurnal-jurnal baik jurnal nasional maupun buku sebagai sumber referensi. Diharapkan dengan menggunakan beberapa referensi tersebut dapat membantu peneliti dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di bagian bendahara Bimbel Primagama Medan.

Berikut adalah data yang di dapatkan dari Bimbel Primagama Medan berupa hasil wawancara dan dokumentasi perusahaan :

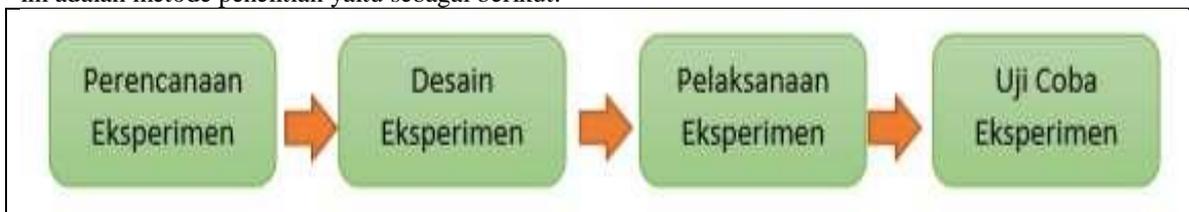
No.	Soal	Pilihan Jawaban
1	September : Mei = Mei :	A. Bulan B. Musim C. Juni D. April
2 : Api = : Matahari	A. Panas : Hangat B. Merah : Jingga C. Panas : Terang D. Hujan : Awan
3	Pancing : Ikan = Bedil :	A. Tembakan B. Peluru C. Umpan D. Buruan
4	Datang : Pergi = Awal :	A. Kemudian B. Mulai C. Akhir D. Usai
5	Meteorologi : Cuaca =	A. Gerontologi : Gigi B. Patalogi : Penyakit C. Astronomi : Fisika D. Astrologi : Asterh

6	Padi : Petani = :	A. Matahari : Panas B. Puisi : Penyair C. Dokter : Obat D. Sawah : Sapi
7 : IQ = Emosional :	A. Anak : Orang Dewasa B. Ayah : Ibu C. Pandai : Cerdas D. Kecerdasan : EQ
8 : Menguap = ES :	A. Air : Mencair B. Panas : Dingin C. Uap : Batu D. Laut : Memuai
9 : Hujan = Tanggul :	A. Air : Lumpur B. Payung : Banjir C. Air : Banjir D. Danau : Sungai
10	Presiden : = : Provinsi	A. Negara : Daerah B. Pemerintah : Daerah C. Kepala : Aparat D. Negara : Gubernur
11	Telur : Berudu : Katak =	A. Mengantuk : Tidur : Nyenyak B. Telur : Kepompong : Kupu-kupu C. Lapar : Makan : Kenyang D. Bayi : Kanak-kanak : Dewasa
12	Gitar : Kayu : Musik	A. Tari : Khazanah : Daerah B. Bola : Karet : Volley C. Pasien : Resep : Obat D. Sambal : Cabai : Nasi Goreng
13	Tembakau : Rokok : Kanker	A. Kelapa : Minyak : Goreng B. Kayu : Arang : Memasak C. Benang : Pinal : Pakaian D. Kambing : Sate : Dara Tinggi
14	Pekerjaan : Masalah : Frustrasi	A. Kelapa : Minyak : Goreng B. Musim : Luka : Khawatir C. Air : Minum : Dahaga D. Belajar : Lulus : Senang
15	Rokok : Hisap : Batuk	A. Uang : Judi : Pailit B. Buku : Perpustakaan : Mahasiswa C. Api : Tangan : Panas D. Mobil : Pelanggaran : Tilang

Wawancara

Teknik wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan dari pihak-pihak yang memiliki wewenang dan berinteraksi langsung dengan sistem yang akan dirancang sebagai sumber data. Dalam hal ini wawancara dilakukan oleh staff IT Bimbel Primagama Medan.

Dikarenakan dalam penelitian ini menggunakan konsep pendekatan eksperimental maka di bawah ini adalah metode penelitian yaitu sebagai berikut:



3.2 Teknik Perancangan Sistem (*Design System*)

Sesuai dengan rumusan masalah yang menggunakan pendekatan *Classic or Waterfall Algorithm* maka berikut ini adalah teknik perancangan sistem yang digunakan:

Berikut ini adalah fase yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Analisis Masalah dan Kebutuhan Sistem
Analisa adalah tahap menganalisa hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan *software*.
- b. Perancangan Sistem
Perancangan adalah tahap penterjemah dari keperluan-keperluan yang dianalisa dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pemakai. Yaitu dengan cara menampilkan kedalam *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, dan Perancangan *Input*, dan mengoneksikan aplikasi berbasis *Dekstop Programming*.
- c. Pengkodean
Pengkodean adalah tahap penterjemah data/pemecahan masalah *software* yang telah dirancang dalam bahasa pemograman yang ditentukan dan digunakan dalam pembuatan sistem menggunakan *software VB.Net 2010*.
- d. Percobaan Awal
Percobaan awal adalah pengujian terhadap program yang telah dibuat, pengujian ini dimulai dengan suatu uji kasus untuk setiap fungsi pada perangkat lunak.
- e. Percobaan Akhir
Percobaan akhir adalah pengujian terhadap program yang telah dibuat kemudian dilanjutkan terhadap tampilan antar muka untuk memastikan tidak ada kesalahan dan semua berjalan dengan baik dan input yang diberikan hasilnya sesuai yang di inginkan.
- f. Implementasi Sistem
Adalah menguji *software* aplikasi yang telah dibuat dan dirancang kemudian di implementasikan pada perangkat pendukung.

3.3 Algoritma Sistem

Dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi tentang simulasi soal ujian psikotes berdasarkan soal-soal yang dibuat dan diujikan pada peserta didik bimbel maka dibutuhkan sistem yang mampu melakukan proses dan teknik simulasi dalam pengacakan soal-soal ujian psikotes yang nantinya dapat diaplikasikan dalam sebuah sistem komputer dengan menggunakan metode *multiplicative RNG*.

Algoritma bilangan acak yang dibangkitkan oleh komputer (bersifat acak semu), dibangkitkan menggunakan rumus matematika yang dikerjakan berulang-ulang sesuai kebutuhan. Berikut algoritma sistem bilangan acak dalam proses simulasi soal ujian psikotes:

- a. Flowchart Metode Penyelesaian
Flowchart metode penyelesaian merupakan keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana prosedur yang sesungguhnya yang dilakukan oleh suatu metode. Di bawah ini merupakan *flowchart* metode simulasi soal ujian psikotes menggunakan metode *Multiplicative Random Number Generator (RNG)*.

b. Analisa Jawaban dari Soal.

Berikut ini adalah jawaban dari soal psikotes pada tabel 3.1 yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jawaban Soal Psikotes

Nomor Soal	Jawaban
1	D
2	C
3	D
4	C
5	B
6	B
7	D
8	A
9	B
10	D
11	D
12	B
13	D
14	B
15	A

Sumber : Bimbel Primagama Medan

c. Proses Pengacakan Simulasi Soal Ujian Psikotes.

Berikut algoritma bilangan acak dalam optimasi pengacakan soal ujian online:

Rumus :

$$Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$$

$$R_1 = Z_{i+1} / m$$

Bilangan random yang dihasilkan = R1, R2, R3, R4,.....Rn

Berdasarkan rumus diatas sehingga di dapat perhitungan sebagai berikut, Misalkan ingin mencari bilangan acak sebanyak 15 bilangan dari tabel soal pada tabel 3.1 diatas, maka akan dihasilkan bilangan sebagai berikut:

Misal $Z_0=12353$, $a=17$, $c=237$, $m=128$

Gunakan tingkat ketelitian 4 digit di belakang koma.

1. Bilangan acak 1

$$\begin{aligned} Z_{i+1} &= (a \cdot Z_i + c) \bmod m \\ &= (17 \cdot 12353 + 237) \bmod 128 \\ &= 210238 \bmod 128 \\ &= 62 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= Z_{i+1} / m \\ &= 62 / 128 \\ &= 0.4844 \end{aligned}$$

2. Bilangan acak 2

$$\begin{aligned} Z_{i+1} &= (a \cdot Z_i + c) \bmod m \\ &= (17 \cdot 62 + 237) \bmod 128 \\ &= 1291 \bmod 128 \end{aligned}$$

-
- $= 11$
 $R2 = Z_{i+1} / m$
 $= 11 / 128$
 $= 0.0859$
3. Bilangan acak 3
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 11 + 237) \bmod 128$
 $= 424 \bmod 128$
 $= 40$
 $R3 = Z_{i+1} / m$
 $= 40 / 128$
 $= 0.3125$
4. Bilangan acak 4
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 40 + 237) \bmod 128$
 $= 917 \bmod 128$
 $= 21$
 $R4 = Z_{i+1} / m$
 $= 21 / 128$
 $= 0.1641$
5. Bilangan acak 5
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 21 + 237) \bmod 128$
 $= 594 \bmod 128$
 $= 82$
 $R5 = Z_{i+1} / m$
 $= 82 / 128$
 $= 0.6406$
6. Bilangan acak 6
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 82 + 237) \bmod 128$
 $= 1631 \bmod 128$
 $= 95$
 $R6 = Z_{i+1} / m$
 $= 95 / 128$
 $= 0.7422$
7. Bilangan acak 7
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 95 + 237) \bmod 128$
 $= 1852 \bmod 128$
 $= 60$
 $R7 = Z_{i+1} / m$
 $= 60 / 128$
 $= 0.4688$
8. Bilangan acak 8
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 60 + 237) \bmod 128$
 $= 1257 \bmod 128$
 $= 105$
 $R8 = Z_{i+1} / m$
 $= 105 / 128$
 $= 0.8203$
9. Bilangan acak 9

-
-
- $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 105 + 237) \bmod 128$
 $= 2022 \bmod 128$
 $= 102$
- $R_8 = Z_{i+1} / m$
 $= 102 / 128$
 $= 0.7969$
10. Bilangan acak 10
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 102 + 237) \bmod 128$
 $= 1971 \bmod 128$
 $= 51$
- $R_{10} = Z_{i+1} / m$
 $= 51 / 128$
 $= 0.3984$
11. Bilangan acak 11
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 51 + 237) \bmod 128$
 $= 1104 \bmod 128$
 $= 80$
- $R_{11} = Z_{i+1} / m$
 $= 80 / 128$
 $= 0.625$
12. Bilangan acak 12
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 80 + 237) \bmod 128$
 $= 1597 \bmod 128$
 $= 61$
- $R_{12} = Z_{i+1} / m$
 $= 61 / 128$
 $= 0.4766$
13. Bilangan acak 13
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 61 + 237) \bmod 128$
 $= 1274 \bmod 128$
 $= 122$
- $R_{13} = Z_{i+1} / m$
 $= 122 / 128$
 $= 0.9531$
14. Bilangan acak 14
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 122 + 237) \bmod 128$
 $= 2311 \bmod 128$
 $= 7$
- $R_{14} = Z_{i+1} / m$
 $= 7 / 128$
 $= 0.0547$
15. Bilangan acak 15
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$
 $= (17 \cdot 7 + 237) \bmod 128$
 $= 356 \bmod 128$
 $= 100$
- $R_{15} = Z_{i+1} / m$
 $= 100 / 128$
 $= 0.7813$

Maka diperoleh tabel bilangan acak sebagai berikut :

Tabel 3.3 Bilangan Acak

No	A	Zo + 1	C	Hasil (a x Zo) + c	Mod	Ri..n
1	17	12353	237	210238	128	0.4844
2	17	62	237	1291	128	0.0859
3	17	11	237	424	128	0.3125
4	17	40	237	917	128	0.1641
5	17	21	237	594	128	0.6406
6	17	82	237	1631	128	0.7422
7	17	95	237	1852	128	0.4688
8	17	60	237	1257	128	0.8203
9	17	105	237	2022	128	0.7969
10	17	102	237	1971	128	0.3984
11	17	51	237	1104	128	0.625
12	17	80	237	1597	128	0.4766
13	17	61	237	1274	128	0.9531
14	17	122	237	2311	128	0.0547
15	17	7	237	356	128	0.7813
		100				

Untuk dapat melakukan pengacakan soal ujian berdasarkan nilai R diatas, maka dilakukan perangkingan untuk setiap nilai R. Perangkingan dilakukan dari nilai terkecil ke nilai terbesar. Yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.4 Perangkingan Nilai R

No	A	Zo + 1	C	Hasil (a x Zo) + c	mod	Ri..n	Rangking
1	17	12353	237	210238	128	0.4844	8
2	17	62	237	1291	128	0.0859	2
3	17	11	237	424	128	0.3125	4
4	17	40	237	917	128	0.1641	3

5	17	21	237	594	128	0.6406	10
6	17	82	237	1631	128	0.7422	11
7	17	95	237	1852	128	0.4688	6
8	17	60	237	1257	128	0.8203	14
9	17	105	237	2022	128	0.7969	13
10	17	102	237	1971	128	0.3984	5
11	17	51	237	1104	128	0.625	9
12	17	80	237	1597	128	0.4766	7
13	17	61	237	1274	128	0.9531	15
14	17	122	237	2311	128	0.0547	1
15	17	7	237	356	128	0.7813	12
		100					

Dari hasil perangkungan nilai R diatas, maka di dapat soal ujian psikotes yang acak. Yaitu sebagai berikut :

1. Soal no 1 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 14
2. Soal no 2 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 2
3. Soal no 3 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 4
4. Soal no 4 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 3
5. Soal no 5 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 10
6. Soal no 6 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 7
7. Soal no 7 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 12
8. Soal no 8 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 1
9. Soal no 9 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 11
10. Soal no 10 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 5
11. Soal no 11 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 6
12. Soal no 12 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 15
13. Soal no 13 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 9
14. Soal no 14 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 8
15. Soal no 15 yang muncul di sistem adalah soal yang berada pada no 13

Dari hasil pengacakan soal di atas, di dapat soal ujian psikotes yang acak, sehingga ketika peserta didik melakukan ujian psikotes soal yang muncul tidak akan sama untuk setiap peserta didik.

1. KESIMPULAN

Berdasarkan perumusan dan pembahasan bab-bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam menerapkan metode *Multiplicative Random Number Generator* (RNG) untuk simulasi soal ujian psikotes pada bimbel Primagama Medan berbasis jaringan yaitu dengan memasukkan listning program dari algoritma metode RNG ke dalam bahasa pemograman yang digunakan.
2. Dalam merancang aplikasi untuk simulasi soal ujian psikotes pada bimbel Primagama Medan berbasis jaringan yang menerapkan metode *Multiplicative Random Number Generator* (RNG) yaitu dengan merancang aplikasi berbasis *Dekstop Programming* kemudian membuat *form-form* yang berkaitan dan mendukung untuk proses perhitungan seperti membuat *form* data siswa, *form* data guru, *form* data soal

dan membuat *form* proses ujian. Setelah semua *form* dibuat selanjutnya melakukan simulasi ujian psikotes.

3. Sistem yang telah dirancang selanjutnya diuji dan diimplementasikan dengan memasukkan data-data sesuai dengan yang ada pada bab-bab sebelumnya, kemudian jika hasil *output*nya sesuai dengan data manual maka dalam pengujian ini sistem berjalan dengan baik, menambahkan data ke *database*, perintah *update* untuk merubah data di *database*, perintah *delete* untuk menghapus data di *database*.

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* proses ujian yang berfungsi untuk melakukan proses ujian psikotes

Gambar 5.6 Form Proses Ujian

BIMBEL PRIMAGAMA MEDAN

Jl. HM. Joni No. 30 B, Pasar Merah - Medan Kota

LAPORAN HASIL UJIAN PSIKOTES SISWA/SISWI BIMBEL PRIMAGAMA MEDAN

Tanggal	Nis	Nama	Kelas	Matpel	Guru	Score
31/08/2020	12345678	Muhammad Alqian	1AB-01	Umum	Siska Andriani, S.Pd	100
31/08/2020	12309876	Raja Khoiruddin	1AB-01	Umum	Siska Andriani, S.Pd	53

Medan, 31-Agustus-2020
 Diketahui Oleh,

(_____)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Rudi Gunawan, SE., M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma Medan. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST., M.Kom., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Jaka Prayudha, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, arahan dan dukungannya serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Bapak Syaifuddin, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan tata cara penulisan, saran dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai di STMIK Triguna Dharma Medan.

REFERENSI

- [1] Galih Arumningtyas, Puput Irfansyah, And Soepardi Harris, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Bimbel Sinar Ilmu," 2019.
- [2] Eddy Bambang Et Al., "EFEKTIVITAS E-LEARNING MODEL BIMBINGAN BELAJAR MATEMATIKA BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BELAJAR SISWA,".
- [3] Simulasi Penerapan Multiple And Qu Metode, "Simulasi Penerapan Multiple Queue Multiple Discrete Event Simulation. Oleh : 1) Saidi Ram," 2016.
- [4] "Buku Teori Simulasi Dan Permodelan Repo".
- [5] "Jurnal-Citra-Noviyasari".
- [6] "603-1288-4-PB".
- [7] Harvei Desmon Hutahaean, "ANALISA SIMULASI MONTE CARLO UNTUK MEMPREDIKSI TINGKAT KEHADIRAN MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN (Studi Kasus : STMIK PELITA NUSANTARA)," 2018.
- [8] Satryawati Dan Wa Ode Saniah, ""PERANAN TES PSIKOLOGI TERHADAP PENEMPATAN PEGAWAI PADA POLITEKNIK NEGERI SAMARINDA",".

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Biodata Mahasiswa, Nama : Alpian Rahman Siregar Tempat T.L : 04-Mei-1997 Jenis Kelamin : Laki-laki Agama : Islam Pendidikan Terakhir : SMK YPIPL G.Tua Alamat : Tanjung Longat Kec. Dolok Kab. Padang Lawas Utara Email : alpianrahman0405@gmail.com</p>
	<p>Biodata Dosen Pembimbing 1, Nama : Jaka Prayudha, S.Kom, M.Kom NIDN : 0120059201 Jabatan : Dosen</p>
	<p>Biodata Dosen Pembimbing 2, Nama : Syaifuddin, S.Kom., M.Kom NIDN : 0125048902 Jabatan : Dosen</p>