

E-Try Out Toefl Online Pada ILTC Menggunakan Metode Multi Random Number Generator

Gus¹, Dicky Nofriansyah², Jaka Prayudha³
^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received
Revised
Accepted

Keywords:

Sistem Simulasi, E-Try Out Toefl Online ILTC, Metode RNG.

ABSTRACT

ABSTRAK

PT. Adzkia Masa Depan Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pendidikan, ada beberapa kendala yg perlu di perbaiki diantaranya adalah dalam membuat sistem tes toefl online, mengingat di era 4.0 ini semua kegiatan hampir bisa di lakukan dengan menggunakan Hand phone, Laptop dan Komputer dan bertujuan program ini agar mempermudah bagi siapa saja baik PT. Adzkia Masa Depan Indonesia dan peserta nantinya dapat mengikuti test toefl ini kapan saja dan di mana saja, selagi ada Jaringan Internet yang terhubung.

Atas dasar masalah tersebut, maka dengan memilih bidang keilmuan sistem pendukung keputusan dengan mengadopsi metode RNG Metode (Multi Random Number Generator), diharapkan metode RNG ini mampu menyelesaikan masalah dengan kriteria-kriteria yang sesuai standar kualifikasi perusahaan secara transparan, tepat, efektif. dan efisien.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Gus
Program Studi Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
Email: guspriyansyah46@gmail.com

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era revolusi industri 4.0 saat ini, salah satu ciri khasnya adalah literasi digital. Literasi digital sudah masuk pada seluruh aspek kehidupan manusia seperti perubahan sosial[1]. Selain itu juga pada era ini elemen yang terlibat khususnya dalam dunia pendidikan harus mampu beradaptasi[2],[3]. Adaptasi juga diperlukan dalam lingkup bahasa misalnya dengan menyelenggarakan ujian atau tes TOEFL secara online.

Salah satu media yang dapat digunakan dalam tes TOEFL secara online yang disebut E-Try Online yaitu menggunakan konsep Computer Assisted Test (CAT). Sistem CAT ini juga sering digunakan untuk penyeleksian pegawai negeri sipil di Indonesia misalnya di Kementerian Keuangan[4]. Tidak hanya itu saja, penelitian sebelumnya menunjukkan betapa efektifnya CAT dalam melakukan penjangkaran kepala desa[5]. Dari hal tersebut tentunya penggunaan CAT dapat diadopsi secara maksimal dalam penyelenggaraan tes TOEFL secara online di lembaga ILTC (*International Language Training Center*).

Pada lembaga ini kendala yang dihadapi selama ini adalah dikarenakan penyelenggaraan yang dilakukan secara konvensional, yaitu dengan menggunakan tape recorder sehingga dari perspektif efisiensi baik peserta maupun penyelenggara dirasakan kurang efektif. Sebagai contoh adalah peserta tidak dapat mengetahui hasil secara real time

setelah mengikuti tes. Selain itu juga peserta dapat melakukan kerjasama dengan rekan yang lainnya. *Non-native Speaker* (seseorang yang bukan pengguna bahasa Inggris) biasanya menjalani tes untuk mengukur kemampuan bahasa Inggris yang dimilikinya. Salah satu tes bahasa Inggris yang paling banyak digunakan adalah TOEFL [6]. Dari kondisi tersebut dirancanglah sebuah aplikasi CAT yang berbasis Metode Multi Random Number Generator.

Metode Multi Random Number Generator dapat digunakan di dalam melakukan pengacakan soal maupun jawaban [7]. Metode ini dapat diadopsi untuk melakukan pengacakan soal dan jawaban secara realtime sehingga output pada aplikasi CAT dapat berbeda antara peserta yang satu dan yang lainnya. Selain itu dengan diadopsinya CAT dan Metode MRNG ini dapat membantu lembaga ILTC dalam upaya penyelenggaraan tes yang baik dan efisien serta juga bagi peserta dapat mengetahui secara langsung hasil tesnya.

2. METODE PENELITIAN

Di dalam melakukan penelitian terdapat beberapa cara yaitu sebagai berikut:

1. *Data Collecting*. Dalam teknik pengumpulan data terdapat beberapa yang dilakukan di antaranya yaitu: (a) observasi, dan (b) wawancara. Terkait observasi yang dilakukan adalah melakukan tinjauan langsung ke ILTC terkait masalah-masalah yang di alami selama ini dalam proses penyelenggaraan tes TOEFL. Untuk wawancara, peneliti melakukan tanya jawab kepada manager terkait hal-hal yang telah di dapatkan dalam proses observasi. Berikut ini adalah contoh sertifikat Tes TOEFL di ILTC



Gambar 3.1 Contoh Sertifikat Tes TOEFL

2. Studi Literatur. Di dalam studi literatur, penelitian ini banyak menggunakan jurnal-jurnal baik jurnal nasional, jurnal lokal, website yang punya kredibilitas maupun buku sebagai sumber referensi.

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



Gambar 3.2 Metode Penelitian Yang Dilakukan

Gambar di atas menjelaskan bagaimana cara melakukan penelitian ini. Hal pertama yang dilakukan adalah perencanaan sampe dengan uji coba eksperimen di perusahaan ILTC. Tahap awal dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan perencanaan eksperimen yaitu dengan melakukan analisis masalah dan kebutuhan. Setelah di lakukan perencanaan langkah berikutnya adalah desain eksperimen. Upaya yang dilakukan pada desain eksperimen adalah merancang konsep

data, referensi, dan korelasinya ke sistem yang akan dirancang. Pelaksanaan eksperimen yaitu dengan mengkombinasi seluruh elemen yang mendukung penelitian baik data, referensi, aplikasi yang digunakan untuk merancang dan elemen lain untuk membuat aplikasi rekrutmen tersebut. Tahap terakhir adalah uji coba eksperimen dengan menerapkan langsung ke ILTC untuk menguji coba aplikasi yang dirancang sudah sesuai dengan keinginan atau tidak.

3. ANALISA DAN HASIL

3.1. Algoritma Sistem

Dalam pengacakan soal ujian online berdasarkan soal-soal yang dibuat dan diujikan pada siswa, dibutuhkan sistem yang mampu melakukan proses dan teknik simulasi dalam pengacakan soal-soal ujian yang nantinya dapat diaplikasikan dalam sebuah sistem komputer, sistem ini dapat diselesaikan dengan menggunakan metode *RNG*.

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

Rumus :

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

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

Bilangan random yang dihasilkan adalah = R1, R2, R3, R4, R5,n

Berdasarkan rumus diatas sehingga di dapat perhitungan sebagai berikut:

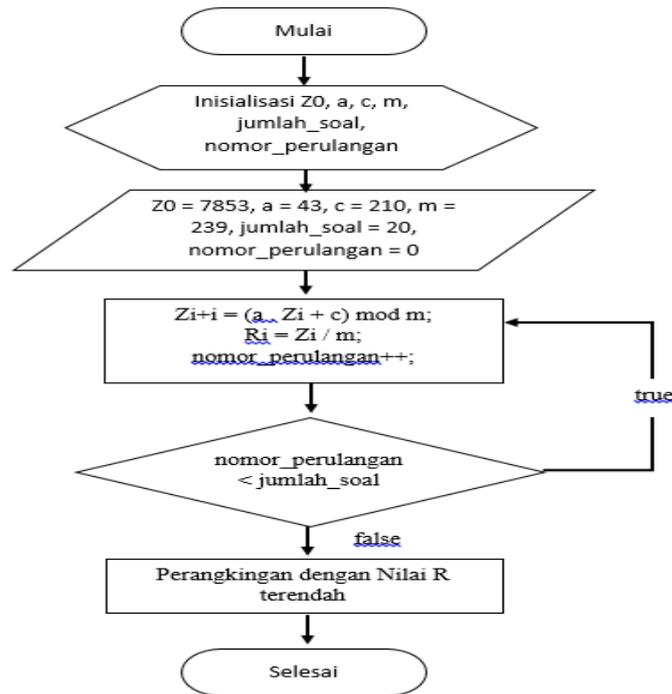
Misalkan ingin mencari bilangan acak sebanyak 20 bilangan dari tabel soal diatas, maka akan dihasilkan bilangan sebagai berikut ini :

Misal $Z_0 = 7853$, $a=43$, $c=210$, $m=239$

Menggunakan 4 angka dibelakang koma.

3.1.1 Flowchart dari Metode Penyelesaian

Berikut ini adalah *flowchart* dari metode *RNG* yaitu sebagai berikut:



Gambar 1: Flowchart Dari Metode RNG

3.2. Analisa Metode

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

Rumus :

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

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

1. Bilangan acak 1

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_i + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 7853 + 210) \bmod 239 \\ &= 337889 \bmod 239 \\ &= 182 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 182 / 239 \\ &= 0.7615 \end{aligned}$$

2. Bilangan acak 2

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_i + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 182 + 210) \bmod 239 \\ &= 8036 \bmod 239 \\ &= 149 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 149 / 239 \\ &= 0.6234 \end{aligned}$$

3. Bilangan acak 3

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_0 + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 149 + 210) \bmod 239 \\ &= 6617 \bmod 239 \\ &= 164 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 164 / 239 \\ &= 0.6862 \end{aligned}$$

4. Bilangan acak 4

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_0 + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 164 + 210) \bmod 239 \\ &= 7262 \bmod 239 \\ &= 92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 92 / 239 \\ &= 0.3849 \end{aligned}$$

5. Bilangan acak 5

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_0 + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 92 + 210) \bmod 239 \\ &= 4166 \bmod 239 \\ &= 103 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 103 / 239 \\ &= 0.431 \end{aligned}$$

6. Bilangan acak 6

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_0 + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 103 + 210) \bmod 239 \\ &= 4639 \bmod 239 \\ &= 98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 98 / 239 \\ &= 0.41 \end{aligned}$$

7. Bilangan acak 7

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_0 + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 98 + 210) \bmod 239 \\ &= 4424 \bmod 239 \\ &= 122 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 122 / 239 \\ &= 0.5105 \end{aligned}$$

8. Bilangan acak 8

$$\begin{aligned}Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 122 + 210) \bmod 239 \\ &= 5456 \bmod 239 \\ &= 198\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 198 / 239 \\ &= 0.8285\end{aligned}$$

9. Bilangan acak 9

$$\begin{aligned}Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 198 + 210) \bmod 239 \\ &= 8724 \bmod 239 \\ &= 120\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 120 / 239 \\ &= 0.5021\end{aligned}$$

10. Bilangan acak 10

$$\begin{aligned}Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 120 + 210) \bmod 239 \\ &= 5370 \bmod 239 \\ &= 65\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 65 / 239 \\ &= 0.4686\end{aligned}$$

11. Bilangan acak 11

$$\begin{aligned}Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 65 + 210) \bmod 239 \\ &= 5026 \bmod 239 \\ &= 112\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 112 / 239 \\ &= 0.0293\end{aligned}$$

12. Bilangan acak 12

$$\begin{aligned}Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 112 + 210) \bmod 239 \\ &= 511 \bmod 239 \\ &= 7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 7 / 239 \\ &= 0.1381\end{aligned}$$

13. Bilangan acak 13

$$\begin{aligned}Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 7 + 210) \bmod 239 \\ &= 1629 \bmod 239 \\ &= 33\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 33 / 239 \\ &= 0.8159\end{aligned}$$

14. Bilangan acak 14

$$\begin{aligned}Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 33 + 210) \bmod 239 \\ &= 8595 \bmod 239 \\ &= 195\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 195 / 239 \\ &= 0.9623\end{aligned}$$

15. Bilangan acak 15

$$\begin{aligned}Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 195 + 210) \bmod 239 \\ &= 10100 \bmod 239 \\ &= 230\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 230 / 239 \\ &= 0.2594\end{aligned}$$

16. Bilangan acak 16

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 230 + 210) \bmod 239 \\ &= 2876 \bmod 239 \\ &= 62 \\ R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 62 / 239 \\ &= 0.0335 \end{aligned}$$

17. Bilangan acak 17

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 62 + 210) \bmod 239 \\ &= 554 \bmod 239 \\ &= 8 \\ R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 8 / 239 \\ &= 0.318 \end{aligned}$$

18. Bilangan acak 18

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 8 + 210) \bmod 239 \\ &= 3478 \bmod 239 \\ &= 76 \\ R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 76 / 239 \\ &= 0.5523 \end{aligned}$$

19. Bilangan acak 3

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 76 + 210) \bmod 239 \\ &= 5886 \bmod 239 \\ &= 132 \\ R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 132 / 239 \\ &= 0.6276 \end{aligned}$$

20. Bilangan acak 20

$$\begin{aligned} Z_i + 1 &= (a \cdot Z_o + c) \bmod m \\ &= (43 \cdot 132 + 210) \bmod 239 \\ &= 6660 \bmod 239 \\ &= 150 \\ R1 &= Z_i + 1 / m \\ &= 150 / 239 \\ &= 0.8661 \end{aligned}$$

Maka diperoleh tabel bilangan acak sebagai berikut :

Tabel 3.3 Bilangan Acak

NO	a	Z _i	c	(a x Z _o) + c	mod	R _{i..n}
1	43	7853	210	337889	239	0.7615
2	43	182	210	8036	239	0.6234
3	43	149	210	6617	239	0.6862
4	43	164	210	7262	239	0.3849
5	43	92	210	4166	239	0.431
6	43	103	210	4639	239	0.41
7	43	98	210	4424	239	0.5105
8	43	122	210	5456	239	0.8285
9	43	198	210	8724	239	0.5021
10	43	120	210	5370	239	0.4686
11	43	112	210	5026	239	0.0293
12	43	7	210	511	239	0.1381

13	43	33	210	1629	239	0.8159
14	43	195	210	8595	239	0.9623
15	43	230	210	10100	239	0.2594
16	43	62	210	2876	239	0.0335
17	43	8	210	554	239	0.318

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	Zi	c	(a x Zo) + c	mod	Ri.n	Rangking
1	43	7853	210	337889	239	0.7615	Rangking 16
2	43	182	210	8036	239	0.6234	Rangking 13
3	43	149	210	6617	239	0.6862	Rangking 15
4	43	164	210	7262	239	0.3849	Rangking 6
5	43	92	210	4166	239	0.431	Rangking 8
6	43	103	210	4639	239	0.41	Rangking 7
7	43	98	210	4424	239	0.5105	Rangking 11
8	43	122	210	5456	239	0.8285	Rangking 18
9	43	198	210	8724	239	0.5021	Rangking 10
10	43	120	210	5370	239	0.4686	Rangking 9
11	43	112	210	5026	239	0.0293	Rangking 1
12	43	7	210	511	239	0.1381	Rangking 3
13	43	33	210	1629	239	0.8159	Rangking 17
14	43	195	210	8595	239	0.9623	Rangking 20
15	43	230	210	10100	239	0.2594	Rangking 4
16	43	62	210	2876	239	0.0335	Rangking 2
17	43	8	210	554	239	0.318	Rangking 5
18	43	76	210	3478	239	0.5523	Rangking 12
19	43	132	210	5886	239	0.6276	Rangking 14
20	43	150	210	6660	239	0.8661	Rangking 19

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

1. Soal no 1 adalah soal no 16
2. Soal no 2 adalah soal no 13
3. Soal no 3 adalah soal no 15
4. Soal no 4 adalah soal no 6
5. Soal no 5 adalah soal no 8
6. Soal no 6 adalah soal no 7
7. Soal no 7 adalah soal no 11
8. Soal no 8 adalah soal no 18
9. Soal no 9 adalah soal no 10
10. Soal no 10 adalah soal no 9
11. Soal no 11 adalah soal no 1
12. Soal no 12 adalah soal no 3
13. Soal no 13 adalah soal no 17
14. Soal no 14 adalah soal no 20
15. Soal no 15 adalah soal no 4
16. Soal no 16 adalah soal no 2
17. Soal no 17 adalah soal no 5
18. Soal no 18 adalah soal no 12
19. Soal no 19 adalah soal no 14
20. Soal no 20 adalah soal no 19

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian, Dan berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan pada Bab I sebelumnya maka kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa dan penelitian, masalah yang terjadi selama ini terkait dalam Try out toefl pada PT. Bimbel Adzkie Masa Depan dapat diselesaikan dengan baik menggunakan metode RNG.
2. Berdasarkan hasil desain pada penelitian ini, di dapatkan hasil bahwasanya Simulasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan PT. Bimbel Adzkie Masa Depan.
3. Berdasarkan hasil penelitian, metode RNG mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh PT. Bimbel Adzkie Masa Depan khususnya dalam hal pelaksanaan try out toefl.
4. Berdasarkan hasil pengujian oleh CTO PT. Bungkus Teknologi Indonesia, sistem dinyatakan layak untuk digunakan dalam peningkatan kinerja operasional khususnya dalam pelaksanaan E-Try Out Toefl Online pada ILTC.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan jurnal ini terutama kepada Bapak Dr. Dicky Nofriansyah, S.Kom., M.Kom dan Bapak Jaka Prayudha, S.Kom., M.Kom, yang telah banyak membantu baik moriil dan pengetahuan yang telah di share.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Industri, D. A. N. Tantangan, and P. Sosial, "Revolusi industri 4.0 dan tantangan perubahan sosial," pp. 22–27.
- [2] C. Conati, "Intelligent Tutoring Systems: New Challenges and Directions," *Science (80-.)*, pp. 2–7, 2002.
- [3] D. Learning, "International Review of Research in Open and Distributed Learning Competency Profile of the Digital and Online Teacher in Future Education," 2020.
- [4] R. Yuliandri, "PENERAPAN SISTEM COMPUTER ASSISTED TEST (CAT) DALAM MENINGKATKAN KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA DI KEMENTERIAN KEUANGAN REPUBLIK INDONESIA," no. 14010115140080, 2018.
- Andre Djorgthy, "IMPLEMENTASI SISTEM CAT (COMPUTER ASSISTED TEST) DALAM RANGKA PENJARINGAN PERANGKAT DESA DI DESA KEDUNGPELUK KECAMATAN CANDI KABUPATEN," pp. 1–5, 2016.
- [5] R. Sulistiyangingsih and N. Fadhilah, "Efektifitas Pretes Terhadap Hasil Skor TOEFL Mahasiswa STMIK Widya Pratama Pekalongan," vol. XI, no. 1, 2019.
- [6] I. Agustina, S. Andryana, F. Teknologi, and U. Nasional, "ANALISIS IMPLEMENTASI RANDOM NUMBER GENERATE (RNG) PADA SIMULASI ANTRIAN MENGGUNAKAN APLIKASI BERBASIS . NET FRAMEWORK," vol. 2012, no. semnasIF, pp. 32–36, 2012.
- [8] P. Pada and P. Manufaktur, "No Title."
- [9] A. Whetyningtyas, "PERANAN DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) BAGI MANAJEMEN SELAKU DECISION MAKER Aprilia Whetyningtyas * Pendahuluan Analisis Manajemen Pembahasan Analisis Manajemen," *J. Online*, vol. 5, no. 1, pp. 102–108, 2011.
- [10] Fauziah, I. Agustina, and S. Andryana, "Analisis Implementasi Random Number Generate (Rng) Pada Simulasi Antrian Menggunakan Aplikasi Berbasis . Net Framework," *Semnasif*, vol. 2012, no. Number Generate (RNG), pp. 32–36, 2012.
- [11] F. A. Ekoanindiyo, "2011 Firman Ardiansyah Ekoanindiyo 72," vol. V, no. 1, pp. 72–85, 2011.
- [11] I. Fathulrohman, A. Wibowo, and D. Indrayana, "MULTIPLICATIVE RANDOM NUMBER GENERATION (RNG) PADA MOBILE GAME EDUKASI MATEMATIKA DASAR," pp. 274–278, 2017.
- [12] K. Kawano, Y. Umemura, and Y. Kano, "Field Assessment and Inheritance of Cassava Resistance to Superelongation Disease 1 ," *Crop Sci.*, vol. 23, no. 2, pp. 201–205, 1983.
- [13] A. Kurniawan, B. B. Harefa, and S. Sujarwo, "Unified modeling language tools collaboration for use case, class and activity diagram implemented with html 5 and javascript framework," *J. Comput. Sci.*, vol. 10, no. 9, pp. 1440–1446, 2014.
- [14] V. No, N. Lestari, A. Proyek, I. Air, L. Kec, and S. Kab, "STMIK-MURA Lubuklinggau STMIK-MURA Lubuklinggau," vol. 6, no. 1, pp. 30–41, 2014.
- [15] Efri Darwis, "Implementasi Basis Data Terdistribusi Menggunakan Mysql Pada Pt Thamrin Brothers," *Univ. Bina Darma*, pp. 1–8, 2004.
- [16] J. S. Pasaribu, "Penerapan Framework YII pada Pembangunan Sistem PPDB SMP BPPI Balcendah Kabupaten Bandung," *J. Ilm. Teknol. Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 154–163, 2017.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Gus Priyansyah merupakan Laki-laki yang lahir di Desa Pintu Air Kec Pangkalan Susu 20 Agustus 1997 merupakan anak ke-8 dari 8 orang bersaudara. Saat ini sedang menyelesaikan studi S1 di Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma.</p>
	<p>Dr. Dicky Nofriansyah, S.Kom.,M.Kom merupakan salah satu dosen terbaik di STMIK Triguna Dharma. Di umur yang masih terbilang muda di kalangan dosen yaitu 30 tahun, beliau telah menyelesaikan Studi Strata-3 (S3) di Universitas Negeri Padang. Beliau menyelesaikan studi Strata-3 (S3) hanya 3 tahun plus satu-satunya Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang mendapatkan Beasiswa BPPDN dari Kementerian Riset dan Teknologi. Sebagai seorang dosen beliau telah menghasilkan karya-karya ilmiah tingkat Internasional Bereputasi yang terindeks di Lembaga SCOPUS dan WOS. Selain menulis di beberapa jurnal beliau telah menerbitkan 5 buku referensi di bidang komputer khususnya terkait bidang Artificial Intelligence, Sistem Pendukung Keputusan, Data Mining, Sistem Pakar, Analisa dan Perancangan Sistem dan lain-lain.</p>
	<p>Jaka Prayudha, S.Kom., M.Kom yang lahir di tanggal 20 Mei 1992 Beliau Menjabat Kepala PRPM (Pusat Riset Dan Pengabdian Mahasiswa) dan Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma.</p>