

---

## Penerapan Algoritma Multi RNG (Random Number Generator) Pada Try Out Online Dalam Mengasah Kemampuan Dasar Pelajar Pada SMK Negeri 1 Kutalimbaru

Ridho Alfandi\*, Nurcahyo Budi Nugroho\*\*, Sri Murniyanti\*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

#### Article history:

Received

Revised

Accepted

#### Keyword:

Ujian Nasional

Try Out

Metode Multi RNG

---

### ABSTRACT

Dalam sektor pendidikan, baik itu jenjang SD, SMP, SMA, maupun SMK untuk menempuh kejenjang pendidikan selanjutnya, pemerintah menerapkan kesetiap sekolah untuk melakukan sistem pengujian hasil belajar peserta didik dengan Ujian Nasional. Terkait dalam hal ini, SMK Negeri 1 Kutalimbaru dengan jumlah 1.221 siswa bukan saja membutuhkan SDM yang kompeten dalam mengajar, namun membutuhkan aplikasi pendukung yang mampu mendorong proses belajar mengajar. Masalah ini timbul dengan terlihatnya nilai-nilai Ijazah siswa-siswi yang rendah pada beberapa tahun terakhir. Permasalahan ini diperkuat juga dengan adanya budaya saling menyontek yang dilakukan para siswa, serta sistem ujian yang masih dijalankan secara konvensional. Try Out merupakan suatu mekanisme latihan uji coba siswa untuk mengetahui dan mengevaluasi kemampuan belajar siswa dalam menjawab soal-soal Ujian Nasional sebelumnya. Maka diharapkan aplikasi Try Out Online mampu meminimalisir permasalahan di SMK Negeri 1 Kutalimbaru dalam mengasah dan memberi kebiasaan siswa dalam menyelesaikan soal-soal ujian sebelum menghadapi ujian yang sesungguhnya, dengan menerapkan Metode Multi RNG. Hasil dari penerapan Metode Multi RNG pada pengacakan soalnya, sulit untuk ditemukan soal yang sama agar hasil ujian diharapkan benar-benar dari pemikiran siswa itu sendiri dan mengasah kemampuan dasar berpikir siswa.

*Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.*

---

### Corresponding Author:

Ridho Alfandi

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: [ridho.alfandi99@gmail.com](mailto:ridho.alfandi99@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Pada tahun 2008, telah berdirinya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Kutalimbaru yang terletak di Jalan Pasar IX Desa Sawit Rejo Kecamatan Kutalimbaru Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Didaerah tersebut baru pertama kali dibuka Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kecamatan Kutalimbaru, tidak ada saingan untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) manapun.

Pada saat ini, tahun 2019 SMK Negeri 1 Kutalimbaru memiliki 5 program studi keahlian yaitu : Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Sepeda Motor, Teknik Mekatronika, Teknik Komputer & Jaringan dan Rekayasa Perangkat Lunak. Semakin bertambahnya tahun, SMK Negeri 1 Kutalimbaru sekarang menjadi sekolah favorit, pada tahun ini jumlah siswa mencapai 1.221 siswa, jumlah guru PNS 34 orang, jumlah guru honorer 38 orang, dan tenaga pegawai honorer berjumlah 18 orang. Dalam sektor pendidikan, baik itu jenjang SD, SMP, SMA, maupun SMK untuk menempuh kejenjang pendidikan selanjutnya, pemerintah menerapkan kesetiap sekolah untuk melakukan sistem pengujian hasil belajar peserta didik dengan Ujian Nasional.

Ujian Nasional merupakan program pemerintah dalam mengimplementasikannya sebagai suatu alat untuk mengukur mutu pendidikan setiap lembaga pendidikan di Indonesia [1]. Terkait dengan salinan Permen Nomor 84 Tahun 2009 Tentang Perubahan Permen Nomor 75 Tahun 2009 maka seluruh peserta didik diwajibkan untuk mengikuti UN (Ujian Nasional).

Namun, dibalik perkembangan pendidikan itu, ada masalah yang sering dihadapi oleh kebanyakan siswa disemua jenjang sekolah, dimana para siswa suka mencontek, merasa kesulitan dalam menjawab soal dan ketakutan dalam menghadapi Ujian Nasional, sehingga memunculkan ketidakpercayaan diri dalam menjawabnya. Yang berdampak pada penurunan nilai Ujian Nasional pada tiap mata pelajarannya. Tentunya, kesulitan dan ketakutan itu dapat diatasi dengan mempersiapkan diri sebelumnya dengan banyak berlatih dalam mengerjakan soal-soal baik itu soal Ujian Nasional ataupun soal Ujian Semester, maka dengan banyak berlatih, akan terbiasa dan bisa dengan cepat dalam menyelesaikan soal yang diujikan. Oleh sebab itu, pihak sekolah akan mengadakan *Try Out* sebelum pelaksanaan Ujian Nasional. *Try Out* adalah suatu sistem yang digunakan sebagai sebuah latihan bagi siswa yang dilakukan sebelum menghadapi ujian yang sesungguhnya yaitu Ujian Nasional [2].

*Try Out* merupakan suatu mekanisme latihan uji coba siswa untuk mengetahui dan mengevaluasi kemampuan belajar siswa dalam menjawab soal-soal Ujian Nasional sebelumnya [3]. Kegiatan *Try Out* ini sangat berpengaruh sekali bagi dunia pendidikan, terlebih bagi para peserta didik yang akan melaksanakan Ujian Nasional. *Try Out* sendiri sebenarnya merupakan peluang, karena dengan melaksanakan *Try Out* maka para peserta ujian menjadi mengetahui kemampuan mereka masing-masing.

Sehingga dibuatnya suatu program *Try Out Online* berbasis *web* yang digunakan sebagai sarana latihan siswa dalam mengasah kemampuan dasar siswa menghadapi ujian nasional dengan penerapan metode *Multiplicative Random Number Generator (Multi RNG)* untuk merandomisasi soal upaya agar para siswa benar-benar menggunakan kemampuannya sendiri dalam mengerjakan soal.

*Multiplicative RNG* merupakan suatu program komputer yang digunakan sebagai pembangkit bilangan acak (bersifat acak semu) dengan menggunakan rumus matematika sehingga *output* yang dihasilkan berulang-ulang sesuai kebutuhan [4]. Pengertian *Multiplicative RNG* tidak jauh berbeda menurut Rizani [5], "*Multiplicative RNG* merupakan metode pembangkit bilangan acak yang banyak diterapkan dalam program komputer, memiliki ciri khas pengulangan pada periode waktu tertentu, namun bilangan random yang dihasilkan metode ini dipastikan berbeda satu dengan lainnya". Pembahasan masalah dalam penelitian ini serta penerapan metode *Multiplicative RNG* maka dirancanglah sebuah perangkat lunak berbasis *web*. Hasil dari penelitian ini diimplementasikan ke dalam sebuah Aplikasi *Try Out Online* dengan menerapkan *Multiplicative RNG* dalam pengacakan soalnya.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian, dilakukan beberapa metode penelitian yaitu sebagai berikut:

### 1. Data Collecting (Teknik Pengumpulan Data)

#### a. Observasi

Merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang tidak hanya mengukur sikap dari responden (wawancara dan angket) namun juga dapat digunakan untuk merekam berbagai fenomena yang terjadi (situasi, kondisi). Dalam *observasi* ini peneliti melakukan *pra-riset* terlebih dahulu untuk mencari masalah-masalah yang terdapat di SMK Negeri 1 Kutalimbaru.

#### b. Wawancara

Dalam mendapatkan data yang baik, penelitian dilanjutkan dengan teknik wawancara kepada *stakeholder* atau pihak-pihak yang terlibat dalam mendukung penelitian ini. Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara kepada Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Kutalimbaru, guru-guru yang mengampu

mata pelajaran pada Ujian Nasional, dan mengambil *sample* beberapa pelajar. Selain itu juga, peneliti mencoba mencari data sekunder dengan melakukan *surfing/searching* di mesin pencarian terkait hal-hal penting dalam penerapannya aplikasi *Try Out Online* ini.

## 2. Studi Literatur

Dalam tahap ini tidak semua tulisan hasil penelitian dapat dijadikan acuan. Namun beberapa yang umum dan layak digunakan adalah buku-buku yang berkaitan dengan penelitian dimana karya pengarang terpercaya (lebih disarankan karya akademisi), jurnal-jurnal ilmiah, dan hasil-hasil penelitian dalam bentuk lainnya sebagai *referensi* dalam penelitian ini. Dan tidak menutup kemungkinan kita dapat mempelajari beberapa buku *referensi* yang ada dipustaka sebagai landasan dalam penelitian ini.

Di dalam penelitian ini, di adopsi sebuah metode perancangan sistem yaitu *waterfall*. Berikut ini adalah fase yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

### 1. Analisis Masalah Dan Kebutuhan

Menganalisa kebutuhan sistem yang dibuat dengan adanya permasalahan yang ada di SMK Negeri 1 Kutalimbaru merupakan bentuk *fase* awal dalam perancangan sistem. Pada *fase* ini, ditemukan titik permasalahan yang terjadi di SMK Negeri 1 Kutalimbaru, yaitu menurunnya nilai Ujian Nasional siswa-siswi pada beberapa tahun terakhir. Hal itu, dapat berdampak bagi siswa yang ingin meneruskan pendidikannya ke tingkat lanjut. Maka, dalam penelitian ini dibuatlah sistem *Try Out Online* yang diharapkan mampu meminimalkan permasalahan yang terjadi. Dengan menerapkan metode pengacakan soal menggunakan *Multiplicative RNG*. Sehingga, aplikasi ini dapat digunakan sebagai tempat latihan siswa-siswi sebelum menempeh dan menjawab soal-soal pada ujian yang sesungguhnya.

### 2. Desain Sistem

Dalam *fase* ini, dibagi menjadi beberapa indikator atau elemen dalam pemecahan masalah yang terjadi untuk merancang sistem pengacakan soal pada *Try Out Online* yaitu : (1) pemodelan sistem dengan *Unified Modelling Language*, (2) pemodelan menggunakan *flowchart system*, (3) desain *input*, (4) desain *output* dari sistem pemodelan yang dirancang dalam metode pengacakan soal.

### 3. Pembangun Sistem

*Fase* ini menjelaskan tentang bagaimana melakukan pengcodingan terhadap desain sistem yang dirancang baik dari sistem *input*, proses dan *output* yang dihasilkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *JavaScript*, dan *databases MySQL*.

### 4. Uji Coba Sistem

Ini merupakan *fase* terpenting, dimana untuk mengetahui berjalan dengan baik tidaknya suatu sistem, dengan melakukan *trial and error* terhadap aspek secara keseluruhan, baik itu pengcodingan, desain sistem yang dibuat dalam pemecahan masalah. Adapun aktor yang dapat melakukan uji coba program yaitu : Admin, Guru dan Siswa.

### 5. Implementasi atau Pemeliharaan

*Fase* ini merupakan *fase* akhir dimana setelah dilakukan uji coba, maka pemanfaatan program/aplikasi ini oleh *stakeholder* yang akan menggunakan, dalam hal ini pihak SMK Negeri 1 Kutalimbaru. Pengguna atau *end user* yang akan menggunakan ialah guru, seseorang yang ambil alih dalam pengaturan sistem ujian aplikasi *Try Out*. Perubahan maupun perbaikan sistem dilakukan secara bertahap dan terjadwal untuk menghindarkan adanya *bug* pada sistem yang berjalan.

## 3. ANALISA DAN HASIL

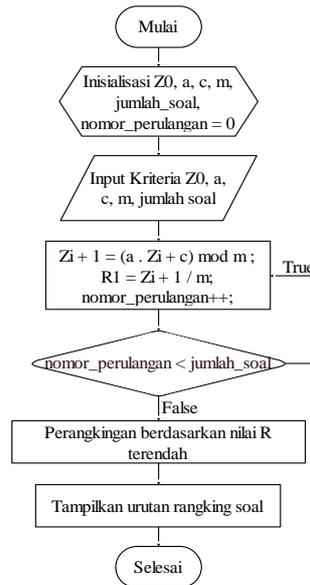
Menganalisa dalam meneliti akan permasalahan yang terjadi, mengambil data yang akan diangkat dalam penelitian memberikan suatu keadaan dimana dapat menentukan hasil yang akan dibahas serta mendapatkan data yang valid. Pembahasan akan dijelaskan di beberapa sub-bab berikut ini :

### 3.1. Algoritma Sistem

Dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi tentang optimasi pengacakan soal ujian pada aplikasi *Try Out Online* berdasarkan soal-soal yang dibuat dan diujikan pada siswa maka dibutuhkan sistem yang mampu melakukan proses dan teknik simulasi dalam pengacakan soal-soal ujian yang nantinya dapat diaplikasikan dalam sebuah sistem komputer dengan menggunakan metode *Multiplicative RNG*.

#### 3.1.1 Flowchart dari Metode Penyelesaian

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



Gambar 1: Flowchart Dari Metode Multi RNG

### 3.2 Analisa Metode

Berikut ini adalah data soal yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 1: Keterangan Data Soal

NO	SOAL	JAWABAN
1	Berikut ini yang tidak termasuk unsur-unsur dalam surat lamaran pekerjaan adalah.....	a. Tanggal surat b. Ucapan terima kasih a. Alamat surat b. Isi surat c. Hal
2	Membuat surat lamaran yang baik dan benar harus ditinjau dari segi...	a. Kalimat-kata b. EYD-hal c. Kaitan antar kalimat-hal d. Hal-struktur e. Diksi-EYD
3	Perhatikan struktur lamaran kerja berikut ini! 1. Lampiran : ..... 2. Perihal : ..... 3. Malang, 05 November 2011 4. Yth. Bapak Direktur PT Guna Jln. Sidomuncul 90 Surabaya 5. Dengan hormat, 6. Dengan ini..... 7. Hormat saya  Struktur surat lamaran kerja di atas yang salah adalah.....	a. 1 dan 2 b. 1 dan 4 c. 2 dan 4 d. 3 dan 4 e. 4 dan 7
4	<b>Tantangan Karier</b> PT Garuda Nusantara Membutuhkan tenaga pembukuan Syarat : 1. Sarjana Akutansi 2. Pengalaman min. 2 tahun 3. Domisili Jakarta	a. Bersama ini saya melamar pekerjaan sesuai dengan yang Bapak iklankan. b. Dengan ini saya mengajukan lamaran kerja.

<p>Lamaran ke PT Garuda Nusantara Jalan Garuda 85 Jakarta Pusat</p> <p>Pembuka surat lamaran kerja paling tepat berkaitan dengan iklan diatas adalah.....</p>	<p>c. Berdasarkan iklan yang Bapak beritahukan, saya bermaksud melamar pekerjaan tersebut.</p> <p>d. Berdasarkan lowongan kerja yang Bapak iklankan untuk tenaga pembukuan, dengan ini saya mengajukan lamaran untuk mengisi lowongan kerja tersebut.</p>
---	---

Berdasarkan data soal yang diatas Algoritma bilangan acak yang dibangkitkan oleh komputer (bersifat acak semu), dibangkitkan menggunakan rumus matematika yang dikerjakan berulang-ulang sesuai kebutuhan. Berikut algoritma bilangan acak dalam optimasi pengacakan soal *Try Out* :

**Rumus :**

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

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

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

Berdasarkan rumus diatas sehingga didapat perhitungan sebagai berikut :

Misalkan ingin mencari bilangan acak sebanyak 20 bilangan dari tabel soal-soal ujian Bahasa Indonesia, maka akan dihasilkan bilangan sebagai berikut ini :

Misal  $Z_0 = 12357$ ,  $a=19$ ,  $c=237$ ,  $m=128$

Gunakan tingkat ketelitian 4 digit di belakang koma.

Penyelesaian :

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Bilangan acak 1</p> $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$ $= (19 \cdot 12357 + 237) \bmod 128$ $= 235020 \bmod 128$ $= 12$ $R_1 = Z_{i+1} / m$ $= 12 / 128$ $= 0.0938$ <p>2. Bilangan acak 2</p> $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$ $= (19 \cdot 12 + 237) \bmod 128$ $= 465 \bmod 128$ $= 81$ $R_1 = Z_{i+1} / m$ $= 81 / 128$ $= 0.6238$ <p>3. Bilangan acak 3</p> $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$ $= (19 \cdot 81 + 237) \bmod 128$ $= 1176 \bmod 128$ $= 112$ $R_1 = Z_{i+1} / m$ $= 112 / 128$ $= 0.8750$ <p>4. Bilangan acak 4</p> $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$ $= (19 \cdot 112 + 237) \bmod 128$ $= 2365 \bmod 128$ $= 61$ | $R_1 = Z_{i+1} / m$ $= 61 / 128$ $= 0.4766$ <p>5. Bilangan acak 5</p> $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$ $= (19 \cdot 61 + 237) \bmod 128$ $= 1396 \bmod 128$ $= 116$ $R_1 = Z_{i+1} / m$ $= 116 / 128$ $= 0.9063$ <p>6. Bilangan acak 6</p> $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$ $= (19 \cdot 116 + 237) \bmod 128$ $= 2441 \bmod 128$ $= 9$ $R_1 = Z_{i+1} / m$ $= 9 / 128$ $= 0.0703$ <p>7. Bilangan acak 7</p> $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$ $= (19 \cdot 9 + 237) \bmod 128$ $= 408 \bmod 128$ $= 24$ $R_1 = Z_{i+1} / m$ $= 24 / 128$ $= 0.1875$ <p>8. Bilangan acak 7</p> $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$ $= (19 \cdot 9 + 237) \bmod 128$ |
|--|---|



- $=693 \bmod 128$   
 $=53$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $=53 / 128$   
 $=0.4141$
9. Bilangan acak 9  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 53 + 237) \bmod 128$   
 $= 1244 \bmod 128$   
 $= 92$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 92 / 128$   
 $= 0.7188$
10. Bilangan acak 10  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 92 + 237) \bmod 128$   
 $= 1985 \bmod 128$   
 $= 65$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 65 / 128$   
 $= 0.5078$
11. Bilangan acak 11  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 65 + 237) \bmod 128$   
 $= 1472 \bmod 128$   
 $= 64$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 64 / 128$   
 $= 0.5000$
12. Bilangan acak 12  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 64 + 237) \bmod 128$   
 $= 1453 \bmod 128$   
 $= 45$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 45 / 128$   
 $= 0.3516$
13. Bilangan acak 13  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 45 + 237) \bmod 128$   
 $= 1092 \bmod 128$   
 $= 68$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 68 / 128$   
 $= 0.5313$
14. Bilangan acak 14  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 68 + 237) \bmod 128$   
 $= 1529 \bmod 128$   
 $= 121$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 121 / 128$
- $=0.9453$
15. Bilangan acak 15  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 121 + 237) \bmod 128$   
 $= 2536 \bmod 128$   
 $= 104$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 104 / 128$   
 $= 0.8125$
16. Bilangan acak 16  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 104 + 237) \bmod 128$   
 $= 2213 \bmod 128$   
 $= 37$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 37 / 128$   
 $= 0.2891$
17. Bilangan acak 17  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 37 + 237) \bmod 128$   
 $= 940 \bmod 128$   
 $= 44$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 44 / 128$   
 $= 0.3438$
18. Bilangan acak 18  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 44 + 237) \bmod 128$   
 $= 1073 \bmod 128$   
 $= 49$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 49 / 128$   
 $= 0.3828$
19. Bilangan acak 3  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 49 + 237) \bmod 128$   
 $= 1168 \bmod 128$   
 $= 16$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 16 / 128$   
 $= 0.1250$
20. Bilangan acak 20  
 $Z_{i+1} = (a \cdot Z_i + c) \bmod m$   
 $= (19 \cdot 16 + 237) \bmod 128$   
 $= 541 \bmod 128$   
 $= 29$   
 $R1 = Z_{i+1} / m$   
 $= 29 / 128$   
 $= 0.2266$



Maka diperoleh tabel bilangan acak sebagai berikut :

Tabel 2: Bilangan Acak

NO	a	Zi	c	mod	$(a \times Zi) + c$	$(a \times Zi) + c / \text{mod}$	R1...n
1	19	12357	237	128	235020	12	0,0938
2	19	12	237	128	465	81	0,6328
3	19	81	237	128	1776	112	0,8750
4	19	112	237	128	2365	61	0,4766
5	19	61	237	128	1396	116	0,9063
6	19	116	237	128	2441	9	0,0703
7	19	9	237	128	408	24	0,1875
8	19	24	237	128	693	53	0,4141
9	19	53	237	128	1244	92	0,7188
10	19	92	237	128	1985	65	0,5078
11	19	65	237	128	1472	64	0,5000
12	19	64	237	128	1453	45	0,3516
13	19	45	237	128	1092	68	0,5313
14	19	68	237	128	1529	121	0,9453
15	19	121	237	128	2536	104	0,8125
16	19	104	237	128	2213	37	0,2891
17	19	37	237	128	940	44	0,3438
18	19	44	237	128	1073	49	0,3828
19	19	49	237	128	1168	16	0,1250
20	19	16	237	128	541	29	0,2266

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: Perangkingan nilai R

NO	a	Zi	c	mod	$(a \times Zi) + c$	$(a \times Zi) + c / \text{mod}$	R1...n	Rangking
1	19	12357	237	128	235020	12	0,0938	2
2	19	12	237	128	465	81	0,6328	15
3	19	81	237	128	1776	112	0,8750	18
4	19	112	237	128	2365	61	0,4766	11
5	19	61	237	128	1396	116	0,9063	19
6	19	116	237	128	2441	9	0,0703	1
7	19	9	237	128	408	24	0,1875	4
8	19	24	237	128	693	53	0,4141	10
9	19	53	237	128	1244	92	0,7188	16
10	19	92	237	128	1985	65	0,5078	13
11	19	65	237	128	1472	64	0,5000	12
12	19	64	237	128	1453	45	0,3516	8
13	19	45	237	128	1092	68	0,5313	14
14	19	68	237	128	1529	121	0,9453	20
15	19	121	237	128	2536	104	0,8125	17
16	19	104	237	128	2213	37	0,2891	6
17	19	37	237	128	940	44	0,3438	7
18	19	44	237	128	1073	49	0,3828	9
19	19	49	237	128	1168	16	0,1250	3
20	19	16	237	128	541	29	0,2266	5



Berdasarkan table di atas, dari hasil perangkangan nilai R, maka didapat soal ujian yang acak. Yaitu sebagai berikut :

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

#### 4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian, dan berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa dan penelitian, masalah yang terjadi berkenaan dengan pengacakan soal pada aplikasi *Try Out Online* pada SMK Negeri 1 Kutalimbaru dapat diselesaikan dengan baik menggunakan metode *Multi RNG*.
2. Berdasarkan hasil rancangan sistem pada penelitian ini, di dapatkan hasil bahwasanya aplikasi *Try Out Online* yang dirancang sesuai dengan kebutuhan SMK Negeri 1 Kutalimbaru.
3. Berdasarkan hasil penelitian, pengimplementasian metode *Multi RNG* mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh SMK Negeri 1 Kutalimbaru dalam hal meningkatkan kemampuan dasar siswa dalam menyelesaikan soal-soal ujian sesungguhnya.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan jurnal ini terutama kepada Bapak Nurcahyo Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom dan Ibu Sri Murniyanti, SS, MM yang telah banyak membantu baik moril dan pengetahuan yang telah di share. Turut serta tak lupa pula, rasa ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ibu saya, yang sampai saat ini telah banyak memberikan dukungan baik dari do'a maupun lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. S. Triwiniastuti and W. Sabatini, "Implementasi Program Ujian Nasional Di SMA Negeri," *Kelola Jurnal Manajemen Pendidik*, Vol. 6, No. 1, Januari-Juni 2019, pp. 54–63.
- [2] K. Wijaya and S. Hesinto, "Aplikasi Soal Try Out Ujian Nasional SMK Negeri 1 Semende Darat Laut Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Betrik*, Vol. 10, No. 01, April 2019, pp. 22–27.
- [3] F. D. Silalahi and F. Murtadho, "Sistem Informasi Try Out Mandiri UNBK Berbasis Web Menggunakan Metode Linear Congruent Pada Kelompok Kerja Madrasah (KKM) MTs Negeri 2 Demak," *Jurnal TIK*, Vol. 10, No. 2, September 2019, pp. 29–38.
- [4] I. Nursiddiq Rifai, S. Sinurat, and A. H Sihite, "Perancangan Aplikasi Pengacakan Soal Ujian Semester Menggunakan Metode Multiplicative Pada SMA Swasta Gajah Mada," *Pelita Informatika*, Vol. 18, No. 1, Januari 2019, pp. 31–36.
- [5] F. Rizani, "Sistem Keamanan Website Menggunakan SMS Dengan Metode Multiplicative RNG," Vol. 11, No. 1, Maret 2019, pp. 39–42.



**BIBLIOGRAFI PENULIS**

	<p><b>Ridho Alfandi</b> merupakan laki-laki yang lahir di Medan 05 Maret 1999 merupakan anak ke-1 dari 3 orang bersaudara. Menyelesaikan studi S1 di Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma.</p>
	<p><b>Nurcahyo Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom</b> merupakan salah satu Dosen di STMIK Triguna Dharma.</p>
	<p><b>Sri Murniyanti, S.S, M.M</b> merupakan salah satu Dosen di STMIK Triguna Dharma.</p>