

RANCANG SISTEM COMPUTER-BASED TEST (CBT) UNTUK UJIAN SELEKSI CALON SISWA BARU BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : MTS NEGERI 1 TANGGAMUS)

Syafira nurullita¹

Email: syafira_nurullita@teknokrat.ac.id

Dyah ayu megawaty²

Email: dyahayumegawaty@teknokrat.ac.id

Neneng³

Email: neneng060880@gmail.com

^{1,2,3}Universitas Teknokrat Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem Computer-Based Test (CBT) berbasis website untuk seleksi calon siswa baru di MTS Negeri 1 Tanggamus. Teknik pengumpulan data menggunakan metode (wawancara, pengamatan, dan dokumentasi) dengan menggunakan metode pengembangan prototype. Dengan penelitian ini akan menggunakan algoritma Pseudo Random Number Generator (PRNG), sesuai dengan fungsinya untuk menghasilkan beberapa bilangan secara acak sehingga bilangan selanjutnya tidak dapat diprediksi. Dalam proses perancangan menggunakan pemrograman berorientasi objek yaitu *usecase*, *class diagram* dan *activity diagram*. Aplikasi CBT diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel* dan *database MySQL*. Dalam proses pengujian sistem digunakan metode pengujian *Black Box*. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan bahwa pengujian *black box* pada aplikasi Computer-Based Test (CBT) memperoleh persentase sebesar 100% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi dinyatakan “sangat baik” dan sudah sesuai dengan kebutuhan MTS Negeri 1 Tanggamus. Saran dari penelitian terkait penelitian ini adalah diharapkan penelitian selanjutnya menambahkan video untuk mengawasi peserta, serta menambahkan fitur pengaduan jika peserta mengalami kesulitan pada saat ujian.

Kata Kunci: Computer-Based Test (CBT); MTS Negeri 1 Tanggamus; Pseudo Random Number Generator (PRNG); Prototype Black Box

ABSTRACT

This study aims to design a website-based Computer-Based Test (CBT) system for the selection of new student candidates at MTS Negeri 1 Tanggamus. The data collection technique uses methods (interviews, observations, and documents) using the prototype development method. With this research will use the Pseudo Random Number Generator (PRNG) algorithm, according to its function to generate several random numbers so that the next number cannot be predicted. In the design process using object-oriented programming, namely usecase, class

diagram and activity diagram. CBT applications are implemented using the PHP programming language with the Laravel framework and MySQL database. In the process of testing the system, the Black Box testing method is used. Based on the test results obtained that black box testing on the Computer-Based Test (CBT) application obtained a percentage of 100% so that it can be concluded that the application is declared "very feasible" and is in accordance with the needs of MTS Negeri 1 Tanggamus. Suggestions from research related to this research are that further research is expected to add videos to supervise.

Keywords: *Computer-Based Test (CBT); MTS Negeri 1 Tanggamus; Pseude Random Number Generator (PRNG); Prototype; Black Box.*

1. PENDAHULUAN

MTS Negeri 1 Tanggamus adalah sebuah sekolah Madrasah Tsanawiyah negeri yang beralamatkan di Jl. Lapangan hijau No. 02, Kab. Tanggamus. MTS Negeri 1 Tanggamus merupakan sekolah yang berada di bawah naungan Kementerian Agama [4]. Setiap satu tahun sekali MTS Negeri 1 Tanggamus mengadakan ujian penerimaan calon siswa baru, ujian yang diselenggarakan terdiri dari beberapa tahapan yaitu ujian akademik, wawancara dan mengaji. Pada ujian akademik berdasarkan wawancara dengan narasumber dibutuhkan bantuan teknologi seperti Computer-Based Test (CBT).

Computer Based Test (CBT) ialah ujian yang dikerjakan memakai pc, jadi tidak membutuhkan kertas, pena ataupun pensil untuk menanggapi pertanyaan. Seluruh soal serta lembar jawaban disediakan di pc sehingga kita tinggal menekan jawaban benar ataupun salah ataupun mengetik saat menanggapi persoalan esay. CBT ini banyak dipakai pada bermacam bidang semacam bidang pembelajaran. Di bidang pembelajaran umumnya dipakai untuk memastikan berapa nilai paling tinggi seseorang siswa ataupun mahasiswa dalam memahami satu mata pelajaran ataupun mata kuliah. Sebaliknya di dunia kerja, *Computer Based Test* (CBT) digunakan untuk mengenali keahlian dasar dari seseorang pelamar pekerjaan sehingga memudahkan bagian HRD dalam menyeleksi calon karyawan. [7]

Permasalahan yang terjadi pada MTS Negeri 1 Tanggamus berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber bahwa dalam pelaksanaan ujian masuk calon siswa baru masih menggunakan metode konvensional yang memerlukan biaya, waktu, dan tenaga yang cukup banyak. Untuk mengetahui hasilnya, jawaban siswa akan dikumpulkan dan dikoreksi oleh panitia penerimaan siswa baru kemudian di koreksi oleh panitia. Dalam proses pengoreksian

dikhawatirkan terjadi kesalahan sehingga hasil tidak akurat.

Untuk mengatasi masalah yang ada pada MTS Negeri 1 Tanggamus maka diperlukan sebuah sistem yang mampu mengurangi biaya, waktu, dan tenaga sehingga dapat mempermudah dan mempercepat proses seleksi calon siswa baru serta untuk mencegah segala bentuk kecurangan yang akan dilakukan oleh calon siswa baru dengan menggunakan algoritma *Pseude Random Number Generator* (PRNG) sehingga hasil seleksi lebih akurat sehingga ujian masuk pada MTS Negeri 1 Tanggamus dapat diselenggarakan menggunakan komputer.

2. METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel

Peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan perwakilan guru di MTS Negeri 1 Tanggamus yang berlokasi di Jalan Lapangan Hijau No. 02 sehingga tidak melibatkan pihak ketiga, dan kemudian diolah sendiri oleh peneliti. Data-data ini disaring dan diambil data yang sekiranya memang diperlukan. Sehingga tidak semua hasil wawancara menghasilkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Namun, wawancara penting untuk dilakukan agar bisa mendapatkan data yang akurat. Sebab disampaikan secara langsung atau lisan, dari perwakilan objek di dalam penelitian.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

1. **Observasi** Pengumpulan data melalui pengamatan secara langsung di MTS Negeri 1 Tanggamus.
2. **Wawancara** Peneliti akan melakukan wawancara secara langsung dengan guru terkait dengan proses penginputan nilai dari wawancara tersebut diperoleh informasi tentang informasi tentang permasalahan sehingga mendukung untuk mencari jalan keluar dari permasalahan yang ada.
3. **Dokumentasi** yang dilakukan pada penelitian ini adalah dokumentasi dari kegiatan observasi serta proses wawancara yang dilakukan oleh peneliti.
4. **Studi Literatur** dilakukan kajian literatur dari beberapa jurnal, *E-book*, buku-buku referensi dan sumber sumber lain yang berkaitan dan dapat mendukung dalam pembuatan penelitian ini.

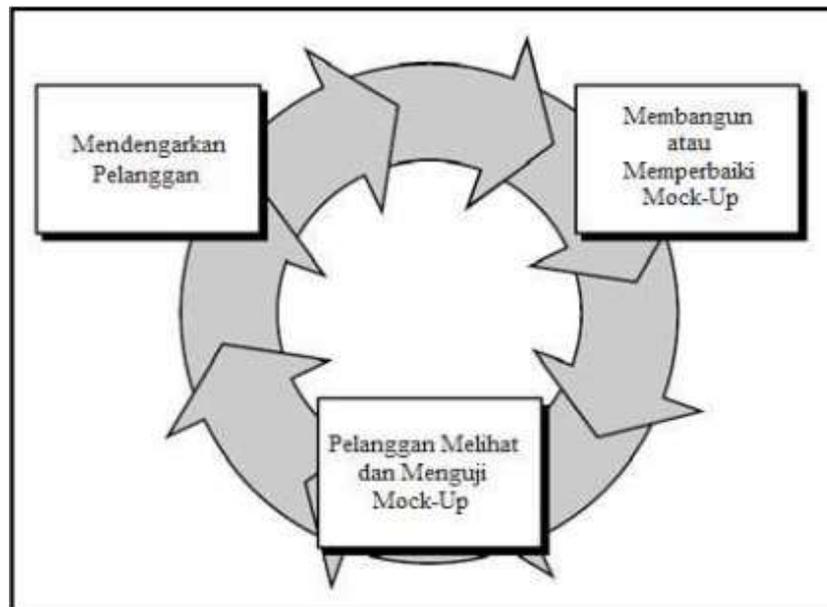
2.3. Metode Analisis

2.3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem yaitu pembahasan mengenai proses pengumpulan kebutuhan perangkat lunak serta metode yang akan digunakan oleh peneliti.

2.5. Metode Pengembangan Sistem

Model prototipe dapat digunakan untuk menyambung ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak [3], tahapan-tahapan metode prototipe dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 1. Tahapan-tahapan metode prototipe

Tahapan dalam proses metode *prototipe* yaitu:

1. Mendengarkan Pelanggan

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar kebutuhan pelanggan sebagai pengguna sistem perangkat lunak untuk menganalisis serta mengembangkan kebutuhan pengguna.

2. Merancang dan Membuat *Prototipe*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan prototipe sistem dengan kebutuhan pengguna.

3. Uji Coba

- Pada tahap ini, dilakukan pengujian *prototipe* sistem oleh pengguna kemudian dilakukan evaluasi sesuai dengan kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Jika sistem sudah sesuai dengan prototipe, maka sistem akan diselesaikan sepenuhnya. Namun, jika masih belum sesuai kembali ke tahap pertama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Algoritma *Pseude-Random Number Generator*

Pseude-Random Number Generator (PRNG) merupakan algoritma yang digunakan untuk menghasilkan beberapa bilangan secara acak sehingga bilangan selanjutnya tidak dapat di prediksi. *Pseude-Random Number Generator* (PRNG) menggunakan metode *Linear Congruential Generator* (LCG) yang terdiri dari *Multiplicative RNG* dan *Mixed Congruential*. [8]

Keterangan Rumus Mixed Congruential :

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

$$\text{Random variate} : R_1 = Z_{i+1}/m$$

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

Dimana

a : konstanta pengali ($a < m$)

c : konstanta pergeseran ($c < m$)

m : konstanta modulus (> 0)

Z_i : bilangan awal (bilangan bulat ≥ 0 , $Z_0 < m$)

R_i : bilangan acak ke i dan $R_i(0,1) = Z_i / m$

Catatan:

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

Kunci pembangkit adalah Z_0 yang disebut umpan (seed)

Jika $C \neq 0$ Mixed Congruential Method

perhitungan algoritma *pseude-random number generator* bagian *mixed congruential method* menggunakan Microsoft excel dengan soal berikut ini:

Membangkitkan bilangan acak sebanyak 24 kali dengan $a=4$; $c=7$; $m=15$ dan $Z_0=3$

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

Perhitungan bagian *Mixed congruential method* dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	i	a	ci	a2i	c	(ax2)+c	mod	Hasil					
2	1	4	3	12	7	19	15	4					
3	2	4	4	16	7	23	15	8					
4	3	4	8	32	7	39	15	9					
5	4	4	9	36	7	43	15	13					
6	5	4	13	52	7	59	15	14					
7	6	4	14	56	7	63	15	3					
8	7	4	3	12	7	19	15	4					
9	8	4	4	16	7	23	15	8					
10	9	4	8	32	7	39	15	9					
11	10	4	9	36	7	43	15	13					
12	11	4	13	52	7	59	15	14					
13	12	4	14	56	7	63	15	3					
14	13	4	3	12	7	19	15	4					
15	14	4	4	16	7	23	15	8					
16	15	4	8	32	7	39	15	9					
17	16	4	9	36	7	43	15	13					
18	17	4	13	52	7	59	15	14					
19	18	4	14	56	7	63	15	3					
20	19	4	3	12	7	19	15	4					
21	20	4	4	16	7	23	15	8					
22	21	4	8	32	7	39	15	9					
23	22	4	9	36	7	43	15	13					
24	23	4	13	52	7	59	15	14					
25	24	4	14	56	7	63	15	3					

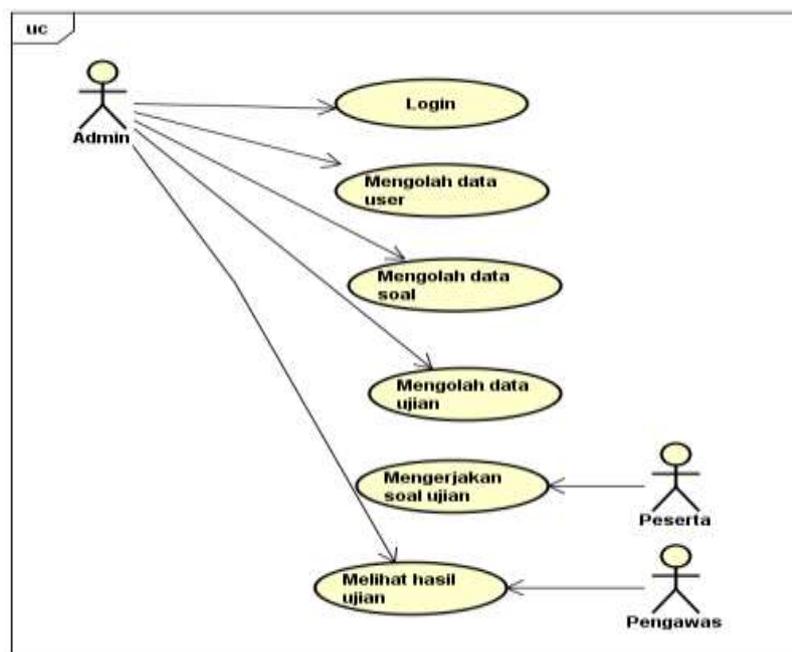
bilangan acak yang dibangkitkan adalah :
4,8,9,13,14,3,4,8,9,13,14,3,4,8,9,13,14,3,4,8,9,13,14,3
terjadi pengulangan bilangan secara periodik (6)

Gambar 2. Mixed congruential method

Berdasarkan perhitungan diatas peneliti menggunakan algoritma *Pseude-Random Number Generator* (PRNG) dengan metode *Linear Congruential Method* (LCG) bagian Mixed Congruential Method[8], dengan hasil pengulangan periodik sebanyak 6 kali dengan bilangan acak yang dibangkitkan 4,8,9,13,14,3,4,8,9,13,14,3,4,8,9,13,14,3.

3.2. Usecase Diagram

Usecase diagram yang digunakan untuk menentukan fungsi dan fitur dari perangkat lunak [5], dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:



Gambar 3. Usecase Diagram

3.4. Tampilan Hasil

Berikut adalah tampilan akhir dan pembahasan dari Rancang Sistem Computer-Based Test untuk ujian seleksi penerimaan siswa baru di MTS Negeri 1 Tanggamus dengan menggunakan metode Pseude Random Number Generator (PRNG).

The screenshot shows a web application interface for 'MTS Negeri 1 Tanggamus Computer Based Test'. It displays exam information and a table of student results. The table includes columns for participant number, name, school, exam start time, status, score, total score, and cumulative score. Each row also has buttons for 'Batalkan Ujian' and 'Ujian Dibatalkan'.

No Peserta	Nama Siswa	Asal Sekolah	Mulai Ujian	Status Ujian	Jumlah Soal	Nilai Total	Nilai Akumulasi	Aksi	
1	02	RISTYA PUTRI	SDIT DAARUL IKR- TANGGAMUS	2023-10-09 14:56:25	SELESAI	50	35	70	Batalkan Ujian Ujian Dibatalkan
2	03	AHMAD ZIYADA YUZ	SD NEGERI 4 KURIPAN	2023-10-09 15:00:46	SELESAI	50	30	60	Batalkan Ujian Ujian Dibatalkan
3	05	AKMALLUDDIN	SDN 1 PASAR MADANG	2023-10-09 15:00:20	SELESAI	50	29	58	Batalkan Ujian Ujian Dibatalkan
4	06	DELA SELWYANTI	SDN 1 NEGARA BATIN	2023-10-09 15:13:01	SELESAI	50	26	52	Batalkan Ujian Ujian Dibatalkan

Gambar 6. Tampilan Hasil Ujian

3.5. Pengujian Black Box

Dalam pengujian perangkat lunak ini penulis menggunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Metode yang diambil adalah metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* adalah pengujian yang sistemnya tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak.[6] Berikut adalah beberapa kasus dan hasil pengujian yang telah dilakukan, diantaranya sebagai berikut.

Tabel 1. Pengujian Form Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Username</i> dan <i>password</i> terdaftar	Masuk ke halaman utama	Menampilkan halaman utama	[✓] Benar [] Tidak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Username</i> dan <i>Password</i> salah	Tidak dapat login dan menampilkan pesan These credentials do not match our records	Menampilkan keterangan These credentials do not match our records	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak

Tabel 2. Pengujian Form Tambah User Baru

Kasus dan Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tekan tombol simpan	Pengisian data lengkap maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	Menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol <i>close</i>	Jika memilih tombol <i>close</i> maka akan kembali ke halaman kelola <i>user</i>	Kembali ke halaman data <i>user</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol ubah	Jika memilih tombol ubah maka akan masuk ke halaman <i>edit</i> peserta dan memilih tombol simpan maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	Menampilkan pesan “Berhasil Ubah Data”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol hapus	Jika memilih tombol hapus maka akan menampilkan pesan “Berhasil Hapus Data”	Menampilkan pesan “Data Berhasil Dihapus”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Kasus dan Pengujian (Data Salah)			

Memilih tombol simpan	Jika data kossong maka akan menampilkan pesan “please fill out this field”	Menampilkan pesan “please fill out this field”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
-----------------------	--	--	---

Tabel 3. Pengujian Form Tambah Pengawas Baru

Kasus dan Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tekan tombol simpan	Pengisian data lengkap maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	Menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol <i>close</i>	Jika memilih tombol close maka akan kembali ke halaman kelola <i>user</i>	Kembali ke halaman data <i>user</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol ubah	Jika memilih tombol ubah maka akan masuk ke halaman Ubah Pengawas dan memilih tombol simpan maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	Menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol hapus	Jika memilih tombol hapus maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil Dihapus”	Menampilkan pesan “Data Berhasil Dihapus”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Kasus dan Pengujian (Data Salah)			

Memilih tombol simpan	Jika data kossong maka akan menampilkan pesan “please fill out this field”	Menampilkan pesan “please fill out this field”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
-----------------------	--	--	---

Tabel 4. Pengujian Form Tambah Soal Baru

Kasus dan Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tekan tombol simpan	Pengisian data lengkap maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	Menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol <i>close</i>	Jika memilih tombol <i>close</i> maka akan kembali kehalaman info paket soal dan data soal	Kembali kehalaman info paket soal dan data soal	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol ubah	Jika memilih tombol ubah maka akan masuk kehalaman ubah soal dan memilih tombol simpan maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	Menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol hapus	Jika memilih tombol hapus maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil Dihapus”	Menampilkan pesan “Berhasil Hapus Data”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Kasus dan Pengujian (Data Salah)			
Memilih tombol simpan	Jika data kosong maka akan menampilkan pesan “please fill out this field”	Menampilkan pesan “please fill out this field”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak

		fill out this field”	
--	--	----------------------	--

Tabel 5. Pengujian Form Import Soal

Kasus dan Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tekan tombol <i>Download</i>	Jika memilih tombol <i>Download</i> maka akan mendownload <i>template excel</i>	Mendownload template excel	[✓] Benar [] Tidak
Tekan tombol <i>simpan</i>	Pengisian data lengkap maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil disimpan”	Menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	[✓] Benar [] Tidak
Kasus dan Pengujian (Data Salah)			
Tekan tombol <i>simpan</i>	Jika data kosong maka akan menampilkan pesan “please fill out this field”	Menampilkan pesan “please fill out this field”	[✓] Benar [] Tidak

Tabel 6. Pengujian Form Tambah Ujian Baru

Kasus dan Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tekan tombol <i>simpan</i>	Pengisian data lengkap maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	Menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	[✓] Benar [] Tidak

Tekan tombol <i>close</i>	Jika memilih tombol <i>close</i> maka akan kembali kehalaman kelola ujian	Kembali kehalaman kelola ujian	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol ubah	Jika memilih tombol ubah maka akan masuk ke halaman <i>edit</i> ujian dan memilih tombol simpan maka akan menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	Menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol hapus	Jika memilih tombol hapus maka akan menampilkan pesan “Berhasil Hapus Data”	Menampilkan pesan “Berhasil Hapus Data”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Kasus dan Pengujian (Data Salah)			
Memilih tombol simpan	Jika data kosong maka akan menampilkan pesan “please fill out this field”	Menampilkan pesan “please fill out this field”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak

Tabel 7. Pengujian Form Ujian

Kasus dan Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tekan tombol Mulai Ujian	Masuk ke halaman soal ujian	Menampilkan halaman soal ujian	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol Akhiri Ujian	Jika memilih tombol sebelumnya maka akan menampilkan pesan “Terima kasih. Data anda sudah tersimpan. Semoga	Menampilkan pesan “Terima Kasih. Data anda sudah	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak

	mendapatkan Hasil Terbaik.” Dan kembali ke halaman utama	tersimpan. Semoga mendapatkan Hasil Terbaik”	
Tekan tombol selanjutnya	Jika memilih tombol selanjutnya maka akan lanjut ke soal berikutnya	Menuju soal selanjutnya	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Tekan tombol sebelumnya	Jika memilih tombol sebelumnya maka akan kembali ke halaman sebelumnya	Menuju soal sebelumnya	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Kasus dan Pengujian (Data Salah)			
Tekan tombol Akhiri Ujian	Jika memilih tombol sebelumnya maka akan menampilkan pesan “Terima kasih. Data anda sudah tersimpan. Semoga mendapatkan Hasil Terbaik.” Dan kembali ke halaman utama	Menampilkan pesan “Terima Kasih. Data anda sudah tersimpan. Semoga mendapatkan Hasil Terbaik”	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak

Tabel 8. Pengujian Form Nilai

Kasus dan Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tekan tombol lihat detail	Jika memilih tombol lihat detail maka akan menampilkan data nilai peserta	Menampilkan halaman hasil ujian	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak

Tekan tombol Download Excel	Jika memilih tombol download excel maka akan mendownload hasil ujian dalam bentuk excel	Mendownload hasil ujian dalam bentuk excel	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak
Kasus dan Pengujian (Data Salah)			
Tekan tombol lihat detail	Jika memilih tombol lihat detail maka akan menampilkan halaman ujian peserta	Menampilkan halaman ujian peserta	<input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Tidak

3.6 Evaluasi Sistem

Penilaian kelayakan aplikasi Computer-Based Test (CBT) untuk ujian seleksi penerimaan calon siswa baru di MTS Negeri 1 Tanggamus, penilaian sistem ini berdasarkan pengujian *black box* yang dilakukan dengan persentase jawaban “Benar” dan “Tidak” yang diberikan. Kategori persentase yang diberikan. Kategori persentase penilaian dibagi menjadi 5 kelompok seperti tabel berikut:

Tabel 9 Kategori dan Skor dalam Persentase

No	Kategori	Skor dalam Persentase
1	Sangat Baik	81% - 100%
2	Baik	61% - 80%
3	Cukup Baik	41% - 60%
4	Tidak Baik	21% - 40%
5	Sangat Tidak Baik	-21%

Berdasarkan skor yang didapat dari pengujian *black box* maka dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{38}{38} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan kriteria kelayakan sistem yang telah dilakukan dengan menggunakan pengujian *black box* pada aplikasi Computer- Based Test (CBT) untuk ujian seleksi penerimaan calon siswa baru di MTS Negeri 1 Tanggamus memperoleh persentase sebesar 100% sehingga dapat disimpulkan dengan menggunakan tabel kategori dan skor dalam persentase bahwa aplikasi dinyatakan “sangat baik” dan sudah sesuai dengan kebutuhan MTS Negeri 1 Tanggamus

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan dari penulisan laporan skripsi tentang sistem *Computer-Based Test* (CBT), dapat diambil kesimpulan yaitu:

Perancangan sistem aplikasi *Computer-Based Test* (CBT) di MTS Negeri 1 Tanggamus menggunakan metode pengumpulan data (wawancara, pengamatan dan dokumentasi) dengan menggunakan metode pengembangan *prototype*. Pada sistem aplikasi *Computer-Based Test* (CBT) soal yang dimunculkan dalam bank soal dilakukan proses pengacakan soal dengan menggunakan algoritma *pseude-random number generator* (PRNG), sesuai dengan fungsinya untuk menghasilkan beberapa bilangan secara acak sehingga bilangan selanjutnya tidak dapat diprediksi. Dalam proses perancangan menggunakan pemrograman berorientasi objek yaitu *usecase*, *class diagram* dan *activity diagram*. Aplikasi CBT diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel* dan *database MySQL*. Dalam proses pengujian sistem yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak digunakan metode pengujian *Black Box*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., & Alief, R. (2022). DESAIN PERANCANGAN SISTEM COMPUTER BASED TEST UNTUK UJIAN SEMESTER MAHASISWA MENGGUNAKAN FRAMEWORK CI (STUDI KASUS : POLITEKNIK HASNUR). *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI)*.
- Ikhsan, A. N. (2019). Pengujian Sistem Informasi Akademik Universitas X dengan Menggunakan Teori Kualitas Mccall. *CITSEEE* .
- Rosa A.S & Shalahuddin (2019). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. Bandung: Informatika Bandung.
- MTSN 1 TANGGAMUS. (2021, Maret 14). *MTSN 1 Tanggamus*. Retrieved Februari 16, 2023,

from Data.sekolah: https://data.sekolah-kita.net/sekolah/MTSN%201%20TANGGAMUS_270744

Muhamad, s., & Nugraha, W. (2020). PEMODELAN DIAGRAM UML SISTEM PEMBAYARAN TUNAI PADA TRANSAKSI E-COMMERCE. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*.

Patria, R. (2023, April 19). *DomaiNesia*. Retrieved Mei 20, 2023, from domainesia: <https://www.domainesia.com/berita/black-box-testing/>

Refandy, D., & Wahyuningtyas, E. (2021). PERANCANGAN SISTEM COMPUTER BASED TESTING BERBASIS WEB PADA SEKOLAH DASAR. *Melek IT Technology Information Journal*, 67-76.

Zupri (Director). (2021). *Pembangkit Bilangan acak (Random Number Generator) dan Penyelesaian menggunakan excel* [Motion Picture].