

PERANCANGAN APLIKASI PENGACAKAN SOAL UJIAN SEMESTER SISWA SMA NEGERI 1 WAIKABUBAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE MULTIPLICATIVE

Jermias Radja Kana, Yulius Nahak Tetik, Titus Kurra

Teknik Informatika, STIMIKOM Stella Maris Sumba

Jalan Karya Kasih - Tambolaka

jermiaskana@gmail.com

ABSTRAK

Bilangan acak atau pengacakan soal adalah suatu proses bagaimana mempermudah pengerjaan soal ujian yang diberikan. Bilangan acak merupakan suatu besaran dasar dalam modeling dan teknik-teknik simulasi. Pada sekolah-sekolah yang ada saat ini khusus nya di SMA Negri 1 Waikabubak proses pelaksanaan ujian akhir semester masi dilakukan dengan sistem yang manual yaitu dengan menggunakan sistem kertas yang mana proses ini dirasakan masi belum cukup efesien dikarenakan ditakuti akan adanya proses curang yang dilakukan siswa dan juga ditakuti berkas hasil ujian tersebut bisa saja hilang ataupun rusak. Oleh karena tujuan dalam penelitian ini penulis ingin memberikan solusi dari permasalahan itu dengan cara menghasilkan suatu aplikasi proses ujian sekolah agar siswa yang sedang melaksanakan ujian memiliki kualitas yang baik karena dihadapakamn dengan soal yang acak. Metode ditinjau dari jenis pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian adalah pendekatan kualitatif. Hasil dari aplikasi ini memudahkan pihak sekolah dalam melakukan proses ujian sekolah agar lebih menghemat waktu dan lebih mengefesienkan proses ujian yang ada. Hasil ini bisa dilihat dari aplikasi yang dibuatkan sudah cukup baik dalam proses pembuatan soal ujian dengan adanya menu-menu yang sudah disediakan untuk proses penginputan data serta proses view dan juga aplikasi bisa dilakukan pengerjaan pengacakan soal.

Kata kunci: Aplikasi, Acak, Soal, Multipliactive, Metode

1. PENDAHULUAN

Era globalisasi saat ini telah memberikan inovasi yang baru yang dimana mengikuti perkembangan zaman, secara tidak langsung hal ini membuat sumber daya manusia / SDM dituntut untuk memiliki kualitas yang salah satunya adalah pendidikan. Era globasi juga menurut [1] adalah suatu tahapan persaingan oleh banyak pihak untuk mengembangkan berbagai inovasi baru agar lebih baik lagi. Salah satu inovasi yang berkembang saat ini adalah proses pengacakan soal dalam hal membantu mengefesienkan proses ujian agar tidak terjadi kecurangan.

Bilangan acak atau pengacakan soal adalah suatu proses bagaimana mempermudah pengerjaan soal ujian yang diberikan [2] Bilangan acak merupakan suatu besaran dasar dalam modeling dan teknik-teknik simulasi. Dalam penentuan bilangan acak terdiri dari beberapa metode, diantaranya yaitu Multiplicative.

Pada sekolah-sekolah yang ada saat ini khusus nya di SMA Negri 1 Waikabubak proses pelaksanaan ujian akhir semester masi dilakukan dengan sistem yang manual yaitu dengan menggunakan sistem kertas [3], yang mana proses ini dirasakan masi belum cukup efesien dikarenakan ditakuti akan adanya proses curang yang dilakukan siswa dan juga ditakuti berkas hasil ujian tersebut bisa saja hilang ataupun rusak karena dengan menggunakan kertas cukup rentan kerusakan nya.

Oleh karena itu dalam penelitian ini penulis ingin memberikan solusi dari permasalahan itu dengan cara menghasilkan suatu aplikasi proses ujian sekolah agar siswa yang sedang melaksanakan ujian memiliki

kualitas yang baik karena dihadapakamn dengan soal yang acak dan juga untuk memberikan efek efesien serta efektif agar proses ujian bisa berjalan dengan baik.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam melakukan pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan aplikasi tambahan yang digunakan untuk mendukung keberhasilan penelitian ini.

2.1. Pengertian Bilangan Acak

Bilangan acak sendiri adalah suatu proses agar soal yang dikerjakan berbeda dengan orang lain, jika bilangan acak manual bisa dilakukan dengan cara undian atau melempar dadu. Jika menggunakan soal acak menggunakan pemanfaatan digital adalah dengan membuat program pengacakan dengan memanfaatkan jaringan internet sehingga ketika para pengguna soal ujian masuk maka akan otomatis soal yang dikerjakan berbeda dengan orang lain [4].

Dalam mendukung penelitian ini juga penulis menambahkan penelitian terdahulu untuk mendukung penulisan ini di antaranya :

Penelitian yang dilakukan [5] tentang Implementasi Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus: Universitas Lancang Kuning, Riau) Penerapan algoritma Fisher-Yates pada aplikasi CBT berhasil mendapatkan hasil yang baik dan seimbang. Dalam pelaksanaan ujian, tampilan soal tiap peserta berbeda sehingga peserta menjawab soal memiliki nomor yang sama tetapi bentuk soal yang berbeda.

Penelitian yang berikut adalah [6] tentang pemanfaatan algoritma FYS dan LCM pada ujian toefl. menggunakan Bahasa pemrograman Eclipse Juno mengemukakan tampilan program memuat tentang perangkat lunak yang akan dibangun, berupa print screen dari tampilan programnya, tampilan program ini memuat tentang tampilan Utama, Pemasukan Nama, Menampilkan Skor, About aplikasi, dan juga exit yang nantinya akan ditampilkan pada menu pengguna. Hasil dari aplikasi ini adalah soal yang dikerjakan sudah teracak.

[7] Penelitian yang dilakukan untuk membandingkan algoritma FYS serta LCM, hasil dari perbandingan ini adalah metode algoritma FYS adalah 0,25% sedangkan LCM adalah 0,02% oleh karena itu jika dilihat dari perbandingan tersebut maka metode LCM yang memiliki pengerjaan soal yang lebih cepat.

Penelitian yang terakhir adalah yang dilakukan [8] mengenai Soal gambar dan soal tabel tetap dapat diacak dengan sempurna asalkan pastikan nomor urut soal sesuai dan tidak boleh ada yang melompat.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode dalam proses pengumpulan data ini penulis menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengetahui riset yang dilakukan alisis kedepannya. Dimana dalam menunjang keberhasilan data ini penulis akan mengumpulkan data yang akan dipakai dalam pemecahan masalah ini.

3.2. Data Dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder:

1) Data Primer

Data primer adalah yang diperoleh secara langsung, responden atau objek penelitian secara langsung sehingga peneliti dapat terjun langsung untuk mengamati dan menulis jawaban langsung dari guru.

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diambil secara tidak langsung atau di ambil dari sumber lain seperti buku, situs atau dokumen.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data ini dilakukan untuk mengetahui data yang akan dilakukan untuk pemecahan masalah yang ada pada permasalahan diatas, proses pengumpulan data ini dilakukan dengan 2 cara yakni:

1) Observasi

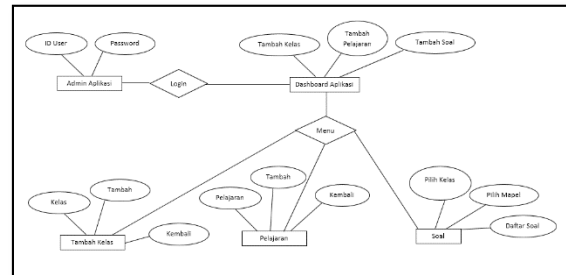
Observasi sendiri merupakan suatu proses bagaimana peneliti melihat secara langsung tepat penelitian yang akan diteliti untuk menemukan pemecahan secara langsung baik dilakukan analisis ataupun lainnya [9].

2) Wawancara

Wawancara yang dimaksudkan disini adalah bagaimana peneliti akan melakukan

wawancara terhadap narasumber penelitian untuk mengetahui proses yang sedang berjalan atau proses perkembangan masalah yang ada [10].

3.4. Perancangan ERD Aplikasi Acak Soal



Gambar 1. Entity Relationship Diagram

Erd diatas merupakan suatu gambaran yang terdapat entitas, atribut, serta proses apa saja sistem yang sedang berjalan pada aplikasi. Erd diatas bisa dijadikan suatu gambaran atau sketsa untuk membuat database serta aplikasi yang dibuatkan.

Dapat dilihat juga pada erd tersebut memiliki lima entitas didalamnya, kelima entitas tersebut adalah admin aplikasi, dashboard aplikasi, kelas, pelajaran, dan soal. Setiap entitas tersebut memiliki atribut nya masing-masing, berikut ini atribut dari masing-masing entitas :

Tabel 1. Jenis Entitas & Atribut SIAKAD

Entitas	Atribut
Admin Aplikasi	Id, Password
Dashboard Aplikasi	Kelas, Pelajaran, Soal
Kelas	Kelas, tambah, kembali
Pelajaran	Pelajaran, tambah, kembali
Soal	Pilih Kelas, mapel, daftar soal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis akan memberikan hasil dari penelitian yang dilakukan guna memenuhi solusi dari permasalahan diatas yaitu bagaimana membuat Aplikasi Sistem pengacakan soal guna mendukung sistem manajemen yang ada disana. Adapun tahapan aplikasi yang peneliti lakukan dalam pembangunan aplikasi tersebut sebagai berikut:

4.1. Implementasi sistem

Implementasi yang dimaksud disini adalah bagaimana proses dari penilit untuk melakukan pemecahan masalah dengan menggunakan system yang ada baik enggunakan Bahasa pemrograman ataupun lainnya.

4.2. Antarmuka sistem

Pada antar muka yang dimaksud adalah bagaimana mengimplementasikan user interface pada aplikasi yang dikembangkan agar membuat user nyaman dalam melihat aplikasi yang sudah dibuat.

- a) Antarmuka login Awal tampilan aplikasi ini akan ditampilkan sebuah menu login yang terdapat dua kolom untuk masuk sebagai administrasi. Cara ini dilakukan agar para siswa bisa masuk dengan data diri mereka dan juga menu ini dilakukan untuk masuk kedalam data admin dengan role yang berbeda.

Gambar 2. Antarmuka login

- b) Antarmuka Menu Utama. Pada menu utama dari aplikasi ini, terdapat enam menu diantaranya yaitu: home atau tampilan utama dari aplikasi ini, Kelas, Mata Pelajaran, Nilai, Siswa dan Soal. Berikut ini adalah fungsi dari masing-masing menu tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

Gambar 3. Antarmuka Menu Utama

- c) Menu Data Kelas. Menu ini digunakan oleh admin untuk mengisi data Kelas yang ada sesuai sekolah yang diteliti seperti kelas 3A, 3B, 3C dan lainnya dengan wali kelas nya beserta murid nya.

Gambar 4. Menu Data Tambah Kelas

- d) Menu Input Data Pelajaran. Menu ini digunakan oleh admin untuk mengisi data Pelajaran yang nantinya berupa soal-soal pilihan ganda maupun soal esai atau sesuai dengan soal yang dirancang oleh guru mata pelajaran.

Gambar 5. Menu Tambah Mata Pelajaran

- e) Menu Input Data Siswa. Menu ini digunakan oleh admin untuk menambah data siswa yang nantinya akan bisa masuk kedalam system untuk melakukan proses ujian agar tidak sembarangan siswa bisa masuk kedalam system yang dibuat.

Gambar 6. Menu Tambah Siswa

- f) Menu Data Soal. Menu ini digunakan oleh admin untuk mengisi data soal dari masing-masing kelas dan mata Pelajaran sesuai dengan soal yang sudah dirancang oleh guru matapelajaran tersebut.

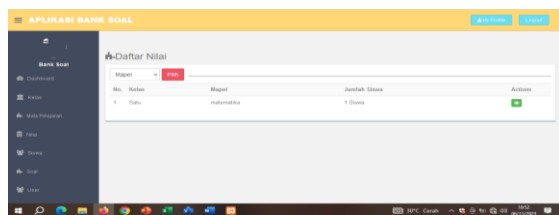
No.	Soal	Kelas	Mapel	Aksi
1	1+1=	Satu	matematika	[Edit] [Hapus]
2	1+2=	Satu	matematika	[Edit] [Hapus]
3	2+3=	Satu	matematika	[Edit] [Hapus]
4	1+3=	Satu	matematika	[Edit] [Hapus]
5	2+4=	Satu	matematika	[Edit] [Hapus]
6	1+4=	Satu	matematika	[Edit] [Hapus]
7	3+1=	Satu	matematika	[Edit] [Hapus]

Gambar 7. Menu Data Soal

- g) Menu Data Soal. Menu ini digunakan oleh user untuk mengisi soal-soal yang sudah diberikan oleh setiap guru matapelajaran melalui aplikasi yang dibuatkan ini sehingga para siswa bisa mengerjakannya dengan efisien.

Gambar 8. Menu Data Soal

- h) Menu Data Nilai. Menu ini digunakan oleh admin untuk melihat nilai hasil dari pengerjaan soal yang sudah kerjakan berdasarkan jadwal yang sudah diberikan.



Gambar 9. Menu Data Nilai

Tabel 2. Hasil Tahap Pengujian Aplikasi

No	Menu	Output / Ket
1	Login	responsive & bisa diakses
2	Halaman Dashboar Aplikasi Soal	responsive & bisa mengakses menu
3	Menu Data Nilai	responsive & bisa melihat data nilai siswa
4	Menu Data Soal	responsive & bisa melihat data soal
5	Menu Pelajaran	Bisa tambah pelajaran

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang penulis dapat berikan adalah dengan adanya aplikasi ini memudahkan pihak sekolah dalam melakukan proses ujian sekolah agar lebih menghemat waktu dan lebih mengefesienkan proses ujian yang ada. Terlihat dari aplikasi yang dibuatkan sudah cukup baik dalam proses pembuatan soal ujian dengan adanya menu-menu yang sudah disediakan untuk proses penginputan data serta proses view.

Saran kedepannya, diharapkan aplikasi ini bisa dikembangkan lebih baik lagi dengan dilakukannya penambahan website sistem informasi sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Yansyah, N. Harahap, and N. H. Murtafiah, "Implementasi Manajemen Pendidikan Islam pada Lembaga Pendidikan di Era Globalisasi," vol. 05, no. 04, pp. 17097–17103, 2023.
- [2] R. A. Saputra, I. A. Tariza, and B. Pramono, "Implementasi Algoritma Multiply With Carry Generator (MWCG) dalam Pengacakan Soal Ujian Semester Berbasis Web pada SMKN 1 Kendari," vol. 7, no. 1, pp. 60–67, 2022.
- [3] A. Hakiki, M. Rahmawati, and A. Novriansa, "Penggunaan Sistem Informasi Akuntansi untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Desa Kota Daro ,," vol. 1, no. 1, pp. 55–62, 2020.
- [4] M. A. Azham, D. Nofriansyah, and J. Hutagalung, "Multiplicative Random Number Generator Pada Pengacakan Soal Ujian Program Pendidikan Dokter Spesialis Kedokteran Obgyn," vol. 2, no. September, pp. 727–734, 2023.
- [5] J. Nasional, S. Informasi, and M. A. Hasan, "Implementasi Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus : Universitas Lancang Kuning Riau)," vol. 02, pp. 291–298, 2017.
- [6] F. Ahmad, "Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle dan Linear Congruent Method Pada Simulasi Ujian Toefl Berbasis Android," vol. 5, no. 1, pp. 653–660, 2018.
- [7] D. S. Utama *et al.*, "PERBANDINGAN WAKTU AKSES ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFEL DAN LINEAR CONGRUENT METHOD PADA SOAL TRY-OUT BERBASIS WEB," vol. 2, no. 2, pp. 93–101, 2017.
- [8] S. Pelita and N. Medan, "Aplikasi Pengacak Soal Ujian Untuk Type Soal Berbasis Microsoft Word Menggunakan Metode Linear Congruent Method (LCM) Aplikasi Pengacak Soal Ujian Untuk Type Soal Berbasis Microsoft Word Menggunakan Metode Linear Congruent Method (LCM)," no. October, 2017, doi: 10.17605/OSF.IO/KDGV2.
- [9] M. D. Siregar and I. D. P. Partha, "Mengatasi Masalah Belajar Membaca Melalui Tutor di SD Negeri 2 Selong," vol. 4, no. 1, pp. 20–26, 2020.
- [10] A. N. Yuhana, "Optimalisasi Peran Guru Pendidikan Agama Islam sebagai Konselor dalam Mengatasi Masalah Belajar Siswa," vol. 7, no. 1, 2019.