

Membangun Sistem Informasi Ujian Online Menggunakan Metode Fisher Yates Shuffle di SMP Islam At-Taqwa

Wahyudi¹, Ahmad Fikri Zulfikar²

Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Banten^{1,2}
Email: adi98.wahyudi@gmail.com, dosen00386@unpam.ac.id
HP: 0822859507901, 081183334332

ABSTRAK

Dari perkembangan teknologi yang ada saat sekarang ini telah banyak mempengaruhi berbagai aspek salah satunya aspek pendidikan. Dalam aspek pendidikan teknologi telah mempengaruhi dalam hal penggunaan media yang dapat memudahkan proses dan administrasi pembelajaran sehingga meningkatkan *efektifitas* dan *efiensi*.

Walaupun dari perkembangan teknologi yang ada saat sekarang ini, sayangnya SMP ISLAM AT-TAQWA masih melaksanakan ujian secara offline sehingga membutuhkan kertas serta tempat untuk melaksanakan ujian, jika ujian hanya dilakukan secara offline terdapat kecurangan saat melaksanakan ujian, terutama pada masa pandemi saat ini di SMP ISLAM AT-TAQWA masih menggunakan *google form* untuk melaksanakan ujian, sehingga pelaksanaan ujian kurang efisien dilakukan, belum ada nya aplikasi untuk mendukung ujian secara online.

Adapun solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan membuat aplikasi ujian bersifat online dengan soal pada aplikasi ujian online menjadi random dengan menggunakan metode *Fisher yates Suffle* agar meminimalisir adanya kecurangan saat melaksanakan ujian.

Dengan adanya aplikasi ujian online ini mempermudah siswa dalam melaksanakan ujian sehingga siswa dapat melaksanakan ujian dimana saja dan kapan saja, serta dapat mempermudah guru dalam membuat soal ujian dan juga penghematan kertas saat melaksanakan ujian. Hasil dari penelitian ini menghasilkan aplikasi ujian yang bersifat online yang telah diuji coba, sehingga pengguna pada aplikasi ini dapat terbantu sebagaimana hasil observasi yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian ini.

Abstract

From the development of technology that exists today has influenced many aspects, one of which is the educational aspect. In the aspect of education, technology has influenced the use of media that can facilitate the process and administration of learning so as to increase effectiveness and efficiency.

Although from the current technological developments, unfortunately SMP ISLAM AT-TAQWA still conducts exams offline so it requires paper and a place to carry out exams, if the exam is only done offline there is cheating when carrying out the exam, especially during the current pandemic at SMP ISLAM AT-TAQWA still uses google forms to carry out exams, so that the implementation of exams is less efficient to do, There is no application to support online exams. The solution to overcome this problem is to make an online exam application with questions on the online exam application to be random using the Fisher yates Suffle method to minimize cheating when carrying out the exam.

With this online exam application, it makes it easier for students to carry out exams so that students can carry out exams anywhere and anytime, and can make it easier for teachers to make exam questions and also save paper when carrying out exams. The results of this study resulted in an online exam application that has been tested, so that users in this application can be helped as the results of observations made by the author in conducting this study.

I. PENDAHULUAN

1.1 Landasan Teori

Dari perkembangan teknologi yang ada saat sekarang ini telah banyak mempengaruhi berbagai aspek salah satunya aspek pendidikan. Dalam aspek pendidikan teknologi telah mempengaruhi dalam hal penggunaan media yang dapat memudahkan proses dan administrasi pembelajaran sehingga meningkatkan *efektifitas* dan *efisiensi*. Walaupun telah adanya kemajuan teknologi seperti saat ini namun pada sekolah SMP Islam At- Taqwa masih belum berkembang, sehingga masih menggunakan kertas dan ujian harus dilaksanakan di sekolah.

Jika ujian dilaksanakan di sekolah masih banyak kecurangan dalam pelaksanaan ujian yaitu seperti mencontek serta membutuhkan waktu dan tempat untuk melaksanakan ujian, seperti halnya pada masa pandemi saat ini semua kegiatan termasuk proses pembelajaran dilaksanakan secara *online*. Jika ujian sudah selesai dilaksanakan untuk pemberian nilai dilakukan secara manual yang mana biasanya dilakukan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan hal itu tentu membuat guru kadang kala merasa lelah untuk menghitung dan mencocokkan jawaban serta nilai dari setiap mata pelajaran yang diujikan

Sehingga berdasarkan permasalahan, maka penulis tertarik untuk membuat suatu sistem yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan judul **MEMBANGUN SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE MENGGUNAKAN METODE FISHER YATES SHUFFLE DI SMP ISLAM AT TAQWA**

Dengan adanya aplikasi ini pihak sekolah, serta siswa dapat merasakan kemudahan dalam melaksanakan ujian, kecepatan dalam proses pemberian skor atau nilai siswa, guru tidak lagi melakukan pengecekan satu persatu atau secara manual pada jawaban siswa, karena nilai pilihan ganda sudah dikoreksi otomatis oleh sistem sehingga setelah pelaksanaan ujian selesai, nilai sudah otomatis muncul pada halaman nilai siswa, pengurangan

dalam pemakaian kertas dan pengurangan dari segi kecurangan dalam pelaksanaan ujian karena aplikasi ini menerapkan sistem acak pada setiap soal, sehingga soal yang muncul di setiap user berbeda serta waktu dan tempat pelaksanaan ujian bisa diatur sedemikian rupa sehingga dapat memudahkan dalam penerapan ujian.

1.2 Metodologi Penelitian

Metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu :

a. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data dengan mengamati penelitian dan percobaan langsung terhadap objek penelitian.

b. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan pengumpulan data dengan mengumpulkan sumber dari jurnal, buku, dan sumber lain yang berhubungan dengan tugas akhir.

c. Observasi

Yaitu peneliti melakukan tatap muka secara langsung ke tempat objek penelitian, dimana peneliti ingin mengetahui keterlibatan personel yang berhubungan dengan sistem yang digunakan pada objek penelitian.

2. LANDASAN TEORI

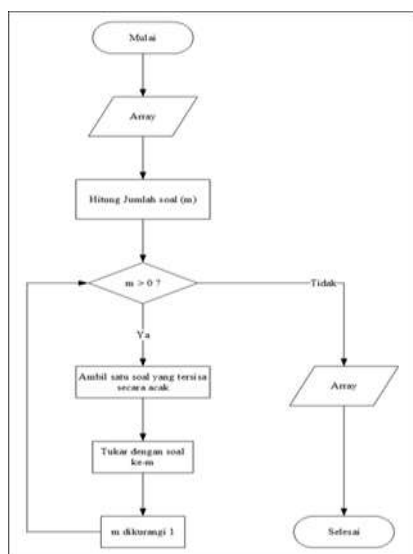
2.1 Metode Fisher Yates Shuffle

Algoritma Fisher Yates merupakan algoritma yang menghasilkan permutasi acak dari suatu bilangan sehingga bisa mengacak bilangan tersebut, nama Fisher Yates sendiri di ambil dari nama Ronald Fisher dan Frank Yates yang mana penemu dari algoritma tersebut pada tahun 1938 Algoritma Fisher Yates pertama kali di usulkan dan kemudian diteliti dan dikaji pada tahun 1948 dengan versi yang lebih kompleks dan modern dan kemudian pada tahun 2004 Algoritma Fisher Yates di terbitkan oleh Wilson yang bernama "Algoritma Santtolo".

Tabel 1. Contoh Perhitungan Algoritma Fisher Yates Shuffle

Range (M)	Roll (N)	Scratch	Result
		12345	
1-5	3	1254	3
1-4	1	4	3-1
1-3	2	45	3-1-2
1-2	2	4	3-1-2-5
Hasil Pengacakan			4-3-1-2-5

Berikut ini adalah flowchart Algoritma Fisher Yates Shuffle



Gambar 1. flowchart Algoritma Fisher Yates Shuffle

3. ANALISA SISTEM

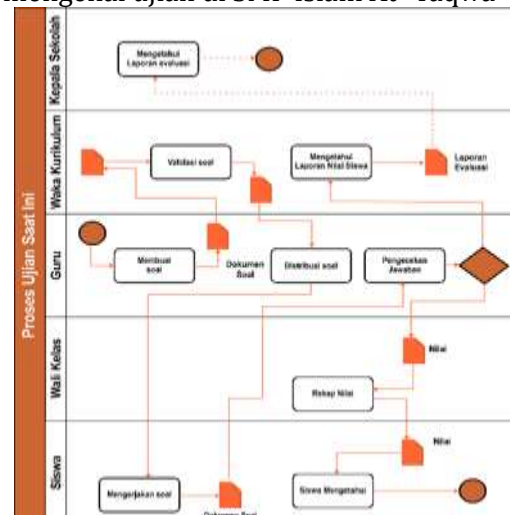
3.1 Analisa Sistem

Untuk menganalisa kebutuhan, menggunakan metode observasi dan wawancara langsung pada pihak sekolah SMP Islam Ataqwa. Wawancara dilakukan langsung kepada bapak Amir selaku wakil kepala sekolah. tujuan dari wawancara tersebut untuk mencari dan mengetahui mengenai proses pelaksanaan ujian dan apa saja yang dibutuhkan oleh pihak sekolah. Dari wawancara tersebut diketahui bahwa kebutuhan dari pihak sekolah tersebut yaitu sistem ujian online berbasis web yang efektif serta efisien. Jadi untuk memenuhi kebutuhan tersebut dibuatlah sistem ujian *online* berbasis web pada SMP Islam At-Taqwa. Dari hasil

observasi dan wawancara yang dilakukan dengan wakil kepala sekolah di SMP Islam At-Taqwa, terdapat beberapa permasalahan, antara lain, saat ujian masih terlihat adanya kecurangan seperti mencontek. Kemudian permasalahan berikutnya untuk masalah pengandaan soal ujian yang menurut para guru di SMP Islam At-Taqwa terlalu membuang banyak kertas dan tempat penyimpanan, permasalahan lainnya yaitu nilai-nilai yang keluar dari setiap mata pelajaran akan diinputkan secara manual dari setiap kelas oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan.

3.2 Analisa Sistem Berjalan

Berikut sistem berjalan saat ini mengenai ujian di SMP Islam At- Taqwa



Gambar 2. Analisa sistem berjalan

3.3 Rancangan Layar

Rancangan layar ini dilakukan untuk mengetahui tampilan dari sistem website. Rancangan layar sistem ini digambarkan sebagai berikut :

a. Halaman Login



Gambar 3. Halaman Login

b. Halaman Utama



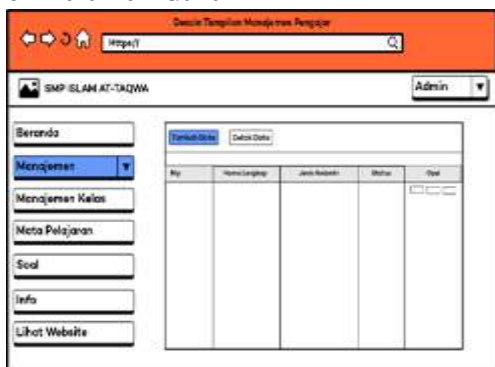
Gambar 4. Halaman Utama

f. Halaman Utama Siswa



Gambar 8. Halaman Utama Siswa

c. Halaman Guru



Gambar 5. Halaman Guru

g. Halaman Mengerjakan Ujian



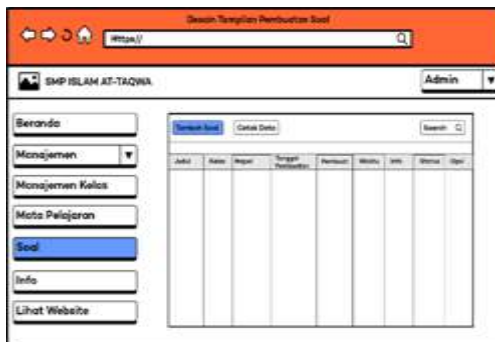
Gambar 9. Halaman Mengerjakan Ujian

d. Halaman Mata Pelajaran



Gambar 6. Halaman Mata Pelajaran

e. Halaman Soal



Gambar 7. Halaman Soal

4. IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Kebutuhan Sistem

Dalam proses pembuatan aplikasi ujian online membutuhkan aplikasi pendukung yaitu :

1. Visual Studio Code.
2. Web server xampp versi 3.3.0.
3. Browser Google Chrome.
4. Adobe XD
5. CorelDraw 2021

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu :

1. Processor Intel Core i5 2.30 Ghz.
2. Ram 8 Gigabytes .
3. Hardisk SSD 120 GB.

4. Monitor dengan resolusi layar 1024 x 768 dan printer 1366 x 768 dan printer.
5. Mouse.
6. Windows 10 64-bit.

Setelah tahap perancangan dan analisa selesai, maka tahapan selanjutnya yakni masuk ketahap penerapan aplikasi.

4.2 Implementasi Antar Muka

a. Halaman Login



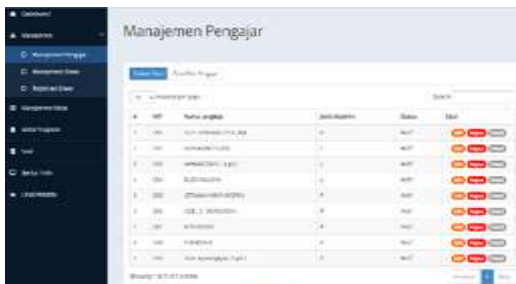
Gambar 10. Halaman login

b. Halaman Utama



Gambar 11. Halaman Utama

c. Halaman Guru



Gambar 12. Halaman Guru

d. Halaman Mata Pelajaran



Gambar 13. Halaman Mata Pelajaran

e. Halaman Soal



Gambar 14. Halaman Soal

f. Halaman Utama Siswa



Gambar 15. Halaman Utama Siswa

g. Halaman Mengerjakan Ujian



Gambar 16. Halaman Mengerjakan Ujian

5. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis dan perancangan terhadap Aplikasi Ujian Online SMP Islam At-Taqwa maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibuat telah memenuhi kriteria dari pihak sekolah dengan menambahkan fitur: acak soal dan menampilkan nilai pada setiap individu.
2. Dengan menggunakan sistem ujian online berbasis web ini, membuat pekerjaan dalam mengadakan ujian, memberi penilaian dan pelaporan nilai bisa lebih mudah dan cepat dari segi waktu dan biaya.

3. Dengan adanya fitur acak soal ini, dapat memperkecil kecurangan dalam melaksanakan ujian.

REFERENCES

- Syarif, M. &. (2020).** Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 64-70.
- Yuliyanto, H. (2016).** UJIAN ON LINE DALAM E- LEARNING: PERBANDINGAN UJIAN. *Vol. 4, No. 2 Desember 2016*.
- Kebudayaan, K. P. (2016, November).** *Ujian Nasional Berbasis Kompute*. Retrieved from [kemdikbud.go.id: http://unbk.kemdikbud.go.id/po](http://unbk.kemdikbud.go.id/po) sts/ujian-nasionalberbasis- komputer
- Alhamidi. (2015).** MENGUKUR KEMAMPUAN BAHASA INGGRIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI COMPUTER. *Vol.3 No. 2 Oktober 2015*, 80-90.
- Ekaputri, M. K. (2016).** Aplikasi Learning Manajemen Sistem Dan Ulangan Online Berbasis Web (Studi Kasus: SMA Negeri 8 Bandung). . *Vol.2, No.3 December 2016*, 1-19.
- Susi Susilowati, T. H. (2018).** Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online (Studi Kasus Pada SMAN 58 Jakarta). *Vol 4, No.1, Februari 2018*.
- MURTINI, D. S. (2016).** PERBANDINGAN ANTARA UJIAN ONLINE (COMPUTER-BASED TESTING) DENGAN UJIAN MANUAL (PAPER-PENCIL TEST) : EFEK UJIAN, SKOR UJIAN, LAMA WAKTU Pengerjaan Ujian, DAN MOTIVASI MENYELESAIKAN UJIAN (Studi Kasus pada Ujian Sertifikasi CCNA Cisco Academy STMIK Widya Pr. *IC-Tech Volume XI No. 2 Oktober 2016*, 57-66.
- Dr. Suharsomo Arikunto, . (2016).** *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.