

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran teknologi dan informasi setiap harinya terus berkembang pesat menjadi semakin canggih dan sangat penting pada era yang modern karena tanpa teknologi akan berakibat tertinggalnya sebuah informasi yang dapat meningkatkan kualitas berbagai sumberdaya berupa sistem, produksi, atau manusia.

Kualitas pendidikan merupakan sebuah kebutuhan yang harus diutamakan, terutama bagi generasi penerus bangsa, sehingga pendidikan perlu mendapatkan dukungan dari seluruh lapisan masyarakat mulai dari orangtua siswa, lembaga pendidikan, hingga pemerintah. Dukungan tersebut dapat berupa berbagai macam hal, seperti penyediaan fasilitas-fasilitas yang mendukung proses belajar mengajar. Ujian sekolah adalah kegiatan yang dilakukan oleh satuan pendidikan untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik sebagai pengukuran prestasi belajar atau pencapaian kompetensi sekolah. Pelaksanaan ujian membutuhkan kertas dan alat tulis, serta melakukan audit penilaian secara manual yang dilakukan oleh guru, sehingga standar pengaplikasian ujian dapat berproses lama dan memakan banyak biaya[1].

Didalam dunia pendidikan, ujian dengan model konvensional digunakan sebagai kegiatan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Ujian konvensional menggunakan media kertas dan alat tulis sebagai penunjang kegiatan ujian. Baik untuk pembuatan soal ujian, penggandaan soal ujian, evaluasi ujian, dan lain-lain. Hal tersebut menyebabkan kurangnya efisiensi kertas dan efektifitas waktu untuk pelaksanaan ujian. Di dalam evaluasi hasil belajar ujian konvensional yang selama ini berjalan dilihat kurang efektif karena banyak memakan biaya, waktu, tempat, dan personil. Biaya dalam hal ini banyaknya dana yang dikeluarkan pihak sekolah untuk menyediakan dokumen-dokumen ujian seperti fotokopi soal ujian. Waktu dalam hal ini, adalah lamanya tahap-tahap pengerjaan dan pelaporan hasil ujian. Pada ujian konvensional tidak lepas dari proses evaluasi dan *report* data nilai siswa yang dilakukan secara manual satu-persatu. Pada evaluasi

konvensional tidak memberikan hasil evaluasi secara *real time*. Siswa dan orangtua harus menunggu sehari-hari untuk mengetahui hasil evaluasi, apakah anaknya lulus / tidak dalam mengikuti ujian kompetensi di sekolah.

SMP Negeri 8 Pangkalpinang dari awal di bangun pada saat ujian sekolah sampai saat ini hanya manual menggunakan kertas ujian, hal ini juga banyak dimanfaatkan para siswa-siswi melakukan tindak kecurangan berupa mencontek dengan teman sekitarnya pada saat melaksanakan ujian karena adanya kesamaan soal ujian. Akan tetapi untuk mengikuti era teknologi yang sudah menggunakan basis komputerisasi dan agar terbiasa menggunakan komputer maka diperlukan sebuah aplikasi yang juga berbasis komputerisasi, maka dari itu dibuatlah sebuah aplikasi ujian sekolah berbasis *web* yang menerapkan algoritma *Fisher-Yates Shuffle*.

Aplikasi ujian sekolah ini memudahkan siswa/i untuk melaksanakan ujian sekolah dengan menggunakan sebuah *web* sebagai media sarana untuk melaksanakan berbagai ujian sekolah seperti *mid* semester, ujian semester, dan ujian kenaikan kelas bisa dilakukan dan pada aplikasi menerapkan sebuah algoritma *fisher-yates shuffle* yang digunakan untuk melakukan pengacakan soal agar setiap soal yang keluar berbeda-beda untuk menghindari siswa-siswi dari tindakan kecurangan mencontek dengan teman sekitarnya.

Algoritma *Fisher-Yates Shuffle*[1] adalah sebuah algoritma untuk menghasilkan suatu permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan tersebut setiap permutasi yang dihasilkan memiliki kemungkinan yang sama dan memiliki hasil keseimbangan yang baik pada saat diimplementasi, maka algoritma ini cocok dan bermanfaat untuk melakukan pengacakan soal pada ujian sekolah karena setiap siswa/i akan memiliki urutan soal ujian yang berbeda, ini ditujukan kepada para siswa/i agar terbiasa tidak mencontek dan mengerjakan soal berbasis komputerisasi dan tidak kaku saat menghadapi ujian yang berbasis komputerisasi. Adapun kelebihan dari algoritma *fisher-yates shuffle*, antara lain :

1. Setiap permutasi yang dihasilkan memiliki kemungkinan yang sama
2. Memiliki keseimbangan pada saat pengacakan

3. Hasil urutan pengacakan yang dikeluarkan berbeda-beda

Untuk membantu penelitian ini, penelitian menggunakan referensi dari penelitian terdahulu. Adapun penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan adalah sebagai berikut :

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

No	Penelitian (Tahun)	Judul	Masalah	Metode	Hasil
1.	Febrianto (2016)	Pengembangan Sistem Ujian <i>Online</i> Berbasis <i>Web</i> Pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Di Sekolah Menengah Kejuruan Yogyakarta	Bagaimana menerapkan algoritma <i>fisher-yates shuffle</i> untuk pengacakan soal ujian pada <i>web</i> secara online	<i>Fisher-Yates Shuffle</i>	Hasil penelitian ini menarik kesimpulan bahwa metode <i>fisher-yates shuffle</i> dapat diaplikasikan untuk mengacak soal dengan baik dan optimal
2.	Riska Diana (2017)	Implementasi Algoritma <i>Fisher-Yates</i> Pada Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Android Studi Kasus Stmik Atma Luhur Pangkalpinang	Bagaimana menerapkan algoritma <i>fisher-yates shuffle</i> untuk pengacakan soal ujian berbasis Android	<i>Fisher-Yates Shuffle</i>	Hasil penelitian ini membuat kesimpulan bahwa pengacakan dengan algoritma <i>fisher-yates</i> dapat digunakan pada aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru STMIK Atma Luhur untuk proses Pengacakan soal pada <i>test online</i> menggunakan <i>smartphone</i> dengan sistem operasi Android
3.	Dwi	Perangkat	Bagaimana	<i>Sytem</i>	Hasil penelitian

	Nurchahyo Seputro (2016)	Lunak <i>Try Out</i> Ujian Semester Berbasis Web Menggunakan Algoritma <i>Fisher-Yates</i> <i>Shuffle</i>	menerapkan algoritma <i>fisher-yates</i> <i>shuffle</i> pada Perangkat Lunak <i>Try</i> <i>Out</i> Ujian Semester untuk berbasis <i>web</i>	<i>Develoment</i> <i>Life</i> <i>Cycle</i> (SDLC)	ini metode pengacakan soal yang menggunakan algoritma <i>fisher-yates</i> <i>shuffle</i> diterapkan pada pemrograman PHP dan berjalan dengan optimal
4.	Arief Hasan., Supriadi., Zamzami (2015)	Implementasi Algoritma <i>Fisher-Yates</i> Untuk Mengacak Soal Ujian <i>Online</i> Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus : Universitas Lancang Kuning Riau)	Bagaimana menerapkan algoritma <i>fisher-yates</i> <i>shuffle</i> pada soal ujian dapat mengurangi kecurangan yang dilakukan oleh peserta ujian	<i>Fisher-</i> <i>Yates</i> <i>Shuffle</i>	Hasil penelitian ini perubahan posisi atau urutan soal sehingga didapatkan bahwa setiap peserta ujian yang melakukan ujian pada saat waktu yang bersamaan mendapatkan bentuk soal yang berbeda
5.	Ekojono., Dyah A Irawati., Dkk, (2017)	Penerapan Algoritma <i>Fisher-Yates</i> Pada Pengacakan Soal <i>Game</i> Aritmatika	Bagaimana menerapkan algoritma <i>fisher-yates</i> <i>shuffle</i> untuk melakukan pengacakan soal <i>game</i> Aritmatika	<i>Fisher-</i> <i>Yates</i> <i>Shuffle</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan algoritma <i>fisher-yates</i> <i>shuffle</i> dapat di terapkan dalam <i>game</i> karena setiap pengacakan yang dilakukan menghasilkan permutasi yang berbeda-beda

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dapat dirumuskan beberapa masalah, yaitu :

1. Bagaimana cara membangun aplikasi ujian sekolah berbasis *web* pada SMPN 8 Pangkalpinang?
2. Bagaimana cara menghindari siswa/i melakukan tindakan mencontek pada saat ujian dilaksanakan?
3. Bagaimana cara membangun aplikasi ujian sekolah berbasis *web* bisa mendapatkan hasil nilai yang *real time*?
4. Bagaimana cara menerapkan algoritma *fisher-yates shuffle* untuk melakukan pengacakan soal pada aplikasi ujian sekolah berbasis *web*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan studi kasus diatas maka penulis dalam hal ini memfokuskan untuk membatasi ruang lingkup penelitian agar terarah dan tidak meluas. Batasan masalah tersebut :

1. Hanya untuk melakukan ujian sekolah seperti *mid* semester dan ujian semester sekolah dan ujian kenaikan kelas.
2. Sistem dibangun berbasis *web*.
3. Sistem ini dijalankan hanya sebatas *localhost*.

1.4 Manfaat dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Membantu peneliti membangun aplikasi ujian sekolah pada SMPN 8 pangkalpinang berbasis *web*.
2. Membantu kepala sekolah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di SMP 8 Pangkalpinang.
3. Membantu orang tua siswa/i untuk mendapatkan hasil evaluasi nilai ujian secara *real time*.

4. Mencegah dan mengurangi tindakan kecurangan siswa/i mencontek pada saat pelaksanaan ujian.
5. Membantu peneliti menerapkan algoritma *fisher-yates shuffle* pada aplikasi ujian sekolah untuk melakukan pengacakan soal ujian sekolah.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk dapat membangun aplikasi ujian sekolah berbasis *web* pada SMPN 8 Pangkalpinang.
2. Untuk menghindari siswa/i melakukan tindakan mencontek pada saat ujian dilaksanakan.
3. Untuk dapat menerapkan hasil evaluasi nilai ujian secara *real time*
4. Untuk dapat menerapkan algoritma *fisher-yates shuffle* untuk melakukan pengacakan soal pada aplikasi ujian sekolah berbasis *web*.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam menyusun penelitian ini digunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan penjelasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai, pembatasan masalah, metode penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang serangkain penjelasan mengenai teori-teori yang membahas tentang aplikasi yang dibuat dan referensi yang dibutuhkan serta, kutipan-kutipan dan sumber rujukan untuk pengkajian pembuatan skripsi ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab yang secara mendetail menjabarkan tentang model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian, dan alat bantu (*tools*) dalam analisis dan rancangan aplikasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem usulan, analisis sistem, perancangan sistem, berikut uraian model, metode, dan *tools* yang dirancang.

BAB V PENUTUP

Bab ini akan menjelaskan kesimpulan dan saran mengenai perangkat lunak aplikasi yang dikembangkan untuk keperluan pengembangan lebih lanjut.

