

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan hal penting yang harus dimiliki setiap orang. Kualitas pendidikan dapat diketahui melalui pelaksanaan ujian untuk mengetahui pencapaian kemampuan dan keberhasilan dalam memahami bidang studi yang ditempuhnya. Pelaksanaan ujian secara konvensional maupun komputerisasi perlu memperhatikan terhadap tindak kecurangan yang mungkin saja terjadi, hal itu dipicu karena kepercayaan diri peserta menurun ketika mengerjakan soal ujian, sehingga lebih percaya kepada peserta lain. Selain itu pemberian tipe soal ujian yang sama akan memberikan peserta peluang untuk mencontek dan bekerja sama.

Ujian merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi proses belajar. Dalam dunia pendidikan ujian dimaksudkan untuk mengukur taraf pencapaian suatu tujuan pengajaran dan suatu proses pembelajaran sehingga siswa atau mahasiswa dan instansi terkait dapat mengetahui tingkat kemampuannya dalam memahami bidang studi yang telah di tempuh.

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, sistem ujian secara bertahap ingin diubah menjadi sistem ujian terkomputerisasi. Keuntungan yang ditawarkan dari sebuah pelaksanaan ujian yang terkomputerisasi adalah

kecepatan dan kemudahan dalam proses pemberian skor, penguji tidak lagi melakukan pemeriksaan satu persatu pada lembar jawaban peserta, melalui nilai yang telah tersedia oleh perangkat lunak dalam basis data dengan penghitungan otomatis berdasarkan jawaban dari peserta, pengurangan penggunaan kertas serta pengurangan dari segi kecurangan yang mungkin dilakukan peserta, waktu dan tempat pelaksanaan dapat diatur sedemikian rupa mempermudah pelaksanaan ujian sehingga untuk menghindari kecurangan ujian dapat digunakan soal ujian secara acak dengan menggunakan metode Fisher-Yates.

Algoritma Fisher-Yates pertama diusulkan pada tahun 1938 dan dikaji pada tahun 1948 dengan versi modern yang disajikan dalam sebuah varian. Algoritma diterbitkan oleh Wilson pada tahun 2004 bernama "Algoritma Santtolo". Proses validasi Fisher-Yates Shuffle digunakan sebuah analisis statistik dari algoritma menggunakan analisis frekuensi yang disampaikan dalam sebuah kesimpulan-kesimpulan analisa yang menarik tentang kecepatan algoritma ini. Fisher-Yates dalam gaya baru menggunakan generik daftar struktur data objek pada Net Framework dan menyesuaikan algoritma untuk mengacak setumpuk kartu dalam permainan whot dengan simulasi komputer interaktif. Sebuah metode yang sederhana dan efektif disajikan untuk membangun acak S-box berdasarkan teknik acak Fisher-Yates klasik. Penilaian kinerja metode yang diusulkan menunjukkan bahwa S-box memiliki karakteristik kriptografi yang kuat dan lebih baik. Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini mengambil judul “**Implementasi Algoritma Fisher-Yates Untuk**

Pengacakan Soal Ujian Online”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, dapat dibuat suatu perumusan masalah yaitu bagaimana cara mengimplementasikan algoritma Fisher-Yates pada pengacakan soal ujian sehingga ujian dapat terhindar kecurangan-kecurangan dan mempermudah hasil penilaian ujian. Pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Hanya membahas penerapan algoritma Fisher-Yates untuk pengacakan soal ujian.
2. Sistem dibuat berbasis web menggunakan PHP dan MySQL.

1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma Fisher-Yates pada pengacakan soal ujian sehingga ujian dapat terhindar kecurangan-kecurangan dan mempermudah hasil penilaian ujian.

Hasil dari penelitian ini diharapkan nantinya dapat bermanfaat bagi banyak pihak, diantaranya:

1. Bagi Pengguna

Mempermudah pengacakan soal ujian dan menghindari kecurangan yang terjadi pada saat ujian.

2. Bagi Akademik

Dijadikan bahan referensi yang dapat dipergunakan untuk perbandingan dan kerangka acuan untuk persoalan yang sejenis, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan serta dapat menjadi bahan acuan dan dorongan bagi akademik serta menjadi tolak ukur keberhasilan dalam memberikan bekal ilmu kepada mahasiswa sebelum terjun dalam persaingan tenaga kerja yang nyata.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman penulis dalam implementasi algoritma Fisher-Yates untuk pengacakan soal ujian *online* dan menerapkan ilmu yang telah didapat selama kuliah.

1.4. Metodologi Penelitian

1.4.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode studi pustaka dimana pada tahap ini yang pertama dilakukan penulis adalah mempelajari buku-buku referensi yang berhubungan dengan implementasi algoritma Fisher-Yates untuk pengacakan soal ujian *online*.

1.4.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prototype*. *Prototype* yaitu proses interatif dalam

pengembangan sistem dimana kebutuhan diubah dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara analis dan pengguna. (Mulyanto, 2009). Tahapan-tahapan dalam membuat *prototype* adalah:

1. Identifikasi Kebutuhan Pemakai

Penulis melakukan identifikasi kebutuhan dalam pembuatan implementasi algoritma Fisher-Yates untuk pengacakan soal ujian *online*, menganalisa kebutuhan perangkat lunak dan menganalisa kebutuhan perangkat keras

2. Buat *Prototype*

Penulis melakukan implementasi algoritma Fisher-Yates untuk pengacakan soal ujian *online* dengan menggunakan pemograman PHP dan database MySQL.

3. Menguji *Prototype*

Penulis melakukan pengujian dari implementasi algoritma Fisher-Yates untuk pengacakan soal ujian *online*.

4. Memperbaiki *Prototype*

Penulis melakukan perbaikan dari implementasi algoritma Fisher-Yates untuk pengacakan soal ujian *online* sesuai dengan keinginan peneliti.

5. Mengembangkan Versi Produk

Penulis mengembangkan implementasi algoritma Fisher-Yates untuk pengacakan soal ujian *online* sesuai dengan masukan terakhir kebutuhan pemakai.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman tentang penelitian ini, maka pembahasan akan dibagi dalam beberapa bab sesuai dengan pokok permasalahannya, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang informasi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menghubungkan dengan masalah yang sedang diteliti.

BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Berisi penjelasan tentang analisa dan perancangan dari implementasi algoritma Fisher-Yates untuk pengacakan soal ujian *online*.

BAB IV IMPLEMENTASI

Berisi tahapan-tahapan pengembangan sistem dan disertakan implementasi yang memberikan gambaran tentang program yang dibuat dengan menggunakan PHP dan MySQL.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan dari implementasi algoritma Fisher-Yates untuk pengacakan soal ujian *online*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran pembuatan sistem.