

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Ujian merupakan salah satu cara yang dilakukan guna dapat melakukan evaluasi pada proses pembelajaran yang telah dilakukan selama beberapa waktu. Selain itu, ujian juga bertujuan untuk dapat mengukur tingkat kemampuan maupun ilmu yang telah didapatkan oleh para peserta ujian. Dari ujian yang telah dilaksanakan, pihak penguji juga dapat menilai efektifitas proses pembelajaran yang telah dilakukan. Namun ujian tidak hanya dilakukan setelah terlaksananya suatu proses pembelajaran, ujian juga dilakukan untuk menyeleksi kelayakan peserta dalam suatu aspek maupun bidang yang di inginkan. Dapat diketahui bahwa di era modern ini perkembangan teknologi sangatlah pesat. Proses pelaksanaan suatu ujian merupakan salah satu contoh aspek yang juga mengalami perkembangan teknologi. Ujian tidak lagi hanya dapat dilakukan secara konvensional maupun manual, kini ujian juga dapat dilakukan secara modern atau berbasis *website* maupun menggunakan suatu sistem informasi. (Gunawan & Prabowo, 2017)

Ujian umumnya masih dilakukan secara manual, begitupun perhitungan serta pendataan nilai. Ujian yang dilakukan secara manual juga berakibat pada soal yang didapatkan oleh peserta. Tiap peserta akan mendapatkan soal ujian dengan urutan yang sama. Selain itu berkas ujian dalam bentuk kertas lama kelamaan akan rusak akibat faktor faktor yang salah satunya adalah faktor waktu. Begitu pula dengan proses perhitungan nilai dan pendataan nilai yang dilakukan secara manual

bisa dibidang masih tidak efektif dan juga efisien mengingat teknologi yang ada sekarang sudah sangat maju.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu (Gunawan & Prabowo, 2017) yang menjadi landasan diantaranya yaitu perancangan dan pembuatan sebuah sistem informasi yang berguna untuk menyeleksi mahasiswa guna dapat diterima di Universitas Muhammadiyah Bengkulu dengan menerapkan algoritma LCM yang berguna untuk mengacak soal dan menghindari adanya kesamaan urutan soal yang didapatkan atau ditampilkan oleh peserta ujian itu sendiri. Selanjutnya, menurut jurnal (Utama & Astriningtias, 2017) perbandingan algoritma *fisher yates shuffle* dan *Linear Congruent Method* pada soal tryout berbasis web. Penelitian tersebut (Utama & Astriningtias, 2017) menyatakan bahwa algoritma LCM memiliki waktu yang lebih singkat dibanding algoritma FYS dalam proses pengacakan soal. Hal tersebut dikarenakan algoritma FYS mengalami banyak perulangan dalam prosesnya untuk menghasilkan angka acak, sedangkan untuk algoritma LCM menggunakan operasi aritmatika untuk menemukan angka acak.

Seiring dengan berkembangnya teknologi pada era modern, hampir seluruh kalangan masyarakat yang terlibat dalam sebuah instansi di dunia menggunakan sistem informasi berbasis *website* dalam pengerjaan sesuatu. Sistem informasi berbasis *website* merupakan salah satu contoh sarana yang banyak digunakan untuk melakukan atau menyelesaikan suatu pekerjaan secara modern dalam berbagai bidang termasuk proses ujian. Sistem ujian yang dilakukan secara modern atau berbasis *website* maupun menggunakan sistem informasi merupakan salah satu solusi yang tepat untuk proses dilakukannya suatu ujian, perhitungan dan juga pendataan nilai. Untuk menghindari kesamaan soal yang nantinya didapatkan

oleh tiap peserta ujian maka diterapkan algoritma *Linear Congruent Method* (LCM) guna mengacak soal ujian.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis membuat suatu program sistem informasi berbasis *website* yang dapat diterapkan untuk memudahkan instansi dalam hal proses dilakukannya sebuah ujian secara modern. Dan penulis juga membuat analisa program tersebut sebagai bahan skripsi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut maka penulis mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem ujian online?
2. Bagaimana menerapkan algoritma LCM dalam proses perancangan dan pembangunan sistem ujian online?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus dan mendalam maka memandang permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi. Oleh sebab itu, penelitian yang dilakukan hanya berkaitan dengan:

1. Pembuatan sistem ini menggunakan Framework CodeIgniter dan menggunakan bahasa pemrograman php.
2. Fokus pada penelitian ini adalah pada pembuatan sistem sistem ujian online.
4. Sistem menggunakan Algoritma LCM untuk pengacak soal ujian.
5. Penelitian ini di akhiri dengan terbentuknya sistem berbasis *website*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian merupakan jawaban atau sasaran yang ingin dicapai dalam sebuah penelitian. Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mewujudkan dan menerapkan sistem ujian online dengan menggunakan algoritma LCM untuk mengacak soal ujian yang ada.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1.5.1 Bagi Penulis**

Manfaat yang diperoleh penulis dari penelitian ini antara lain penulis dapat mengimplementasikan teori-teori yang telah diperoleh selama perkuliahan, menambah wawasan ilmu pengetahuan.

##### **1.5.2 Bagi Pengguna**

Manfaat yang diperoleh bagi pengguna antara lain membantu pengguna dalam pelaksanaan ujian, perhitungan dan perekapan nilai maupun pemaparan hasil penilaian dari ujian yang telah dilaksanakan.