

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi informasi mendorong peningkatan kualitas pada semua aspek dalam kehidupan manusia. Kenyataan ini dapat dilihat dari perubahan pola pada masyarakat dari aktifitas-aktifitas manual beralih menjadi *digital*. Salah satu aspek yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi adalah aspek pendidikan. Baik dalam pengajaran, pembelajaran dan ujian saat menggunakan atau sudah menerapkan sistem *online*. Sistem *online* sangat dirasa bermanfaat di dunia pendidikan dimana pengajar dan peserta didik tidak dibatasi oleh waktu. Dengan sistem *online* kita dapat menghemat penggunaan kertas (*paperless*) dan juga mempermudah dalam melakukan pengkoreksian apabila dilaksanakan ujian atau latihan kepada peserta didik.

Menurut jurnal Walter, sebagaimana dikutip oleh (Rully, 2011), Hampir setiap negara sedang mempertimbangkan ujian secara *online*, setidaknya beberapa bagian dari program penilaian K-12 (setara dengan tahun pertama di Universitas).

Ujian diselenggarakan untuk mengevaluasi sejauh mana mahasiswa memahami sebuah materi yang sudah diberikan (Raleck, 2014). Sistem ujian konvensional yang sering dipakai dalam kegiatan akademik sering kali mempunyai banyak kendala. Faktor kecurangan dan kebiasaan mencontek merupakan kendala yang paling besar (Rully, 2011). Bahkan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Muhadjir Effendy mengatakan kecurangan menjadi salah satu alasan rencana moratorium atau jeda pelaksanaan Ujian Nasional pada tahun 2017. (AntaraNews, 2016).

Salah satu sebab kecurangan dapat terjadi dikarenakan adanya kesamaan soal pada masing-masing peserta tes (McCabe, 1994). Menurut Neill, sebagaimana dikutip oleh (Rully, 2011), metode tampilan soal yang berbeda dan dapat membuat kuis yang sama muncul berbeda

setiap kali ujian, merupakan solusi yang bagus dalam ujian *online*. Tampilan soal yang berbeda pada ujian *online* dapat memanfaatkan algoritma pengacakan.

Algoritma Sattolo merupakan salah satu algoritma yang dapat dimanfaatkan untuk mengacak soal atau pilihan jawaban pada ujian. Algoritma Sattolo ini dikenalkan oleh S. Sattolo pada tahun 1986. Algoritma Sattolo ini dapat menghasilkan pengacakan permutasi siklik (Wilson, 2004).

Ada banyak aplikasi ujian berbasis komputer menggunakan CMS (*Content Management System*) dimana aplikasi tersebut belum tentu sesuai dengan kebutuhan yang ada. Diantaranya aplikasi yang dapat digunakan untuk melaksanakan ujian *online* yaitu Moodle dan TCExam. Moodle adalah aplikasi berbasis *web* yang paling banyak dipakai dari sisi pengguna. Moodle juga dapat digunakan untuk kegiatan belajar mengajar. Sedangkan TCExam adalah aplikasi yang hanya digunakan untuk melaksanakan ujian berbasis komputer. Inilah yang menyebabkan TCExam lebih ringan dibandingkan dengan Moodle. Namun pada kenyataannya walaupun keduanya menawarkan pemasangan otomatis terdapat kesulitan-kesulitan dalam proses pemasangan pada *server* diantaranya jika kita akan menggunakan *database* selain MySQL atau MariaDB maka kita harus mengubah beberapa baris pada file PHP ini agar *driver database* terdeteksi.

Dari permasalahan di atas maka muncul ide untuk membuat CMS (*Content Management System*) ujian *online* yang mana nanti tampilan soal atau pilihan jawaban akan diacak menggunakan algoritma Sattolo dan dapat dipasang dengan mudah pada server tanpa memiliki keahlian teknis yang baik.

Dalam tugas akhir ini penulis merancang aplikasi yang di dalamnya dapat menangani dari mulai pembuatan soal dengan berbagai tipe kemudian dapat diatur, pembuatan ujian dan jadwal yang kemudian ketika ujian dimulai soal dan pilihan jawaban yang dibuat pengajar dapat diacak dengan algoritma Sattolo.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis membuat rumusan masalah :

1. Bagaimana merancang aplikasi ujian *online* yang mudah diinstal.
2. Bagaimana merancang aplikasi ujian *online* yang dapat menampilkan soal beserta pilihan jawaban secara acak?
3. Bagaimana menerapkan algoritma Sattolo ke dalam aplikasi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ujian ini hanya menyediakan tipe soal *multiple choice* dan *multiple option*.
2. Aplikasi ini tidak dapat menyimpan histori jawaban peserta ujian.
3. Aplikasi ini menggunakan algoritma Sattolo untuk mengacak soal dan pilihan jawaban.
4. Hasil penilaian ujian menggunakan perhitungan bobot sederhana.
5. Pada aplikasi ini belum ada pengamanan pada jawaban soal.
6. Pembuatan soal hanya bisa digunakan satu kali ujian yang merujuk pada ujian yang dibuat.
7. Aplikasi yang dirancang digunakan untuk perguruan tinggi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tentang rancangan aplikasi ini adalah :

1. Merancang aplikasi ujian *online* yang mudah digunakan dalam instalasi.
2. Mengimplementasikan algoritma Sattolo untuk mengacak soal dan pilihan jawaban.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah dalam pendistribusian soal.
2. Mengurangi biaya pelaksanaan ujian.

3. Mempermudah pengajar untuk mengatur ujian.
4. Sebagai wujud penerapan ilmu dan pengetahuan yang diperoleh selama kuliah pada STTPLN.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan ini disajikan dalam bentuk BAB, yang terdiri dari 5 (lima) BAB yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang penjelasan singkat mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, luaran dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang konsep dasar atau tinjauan pustaka yang digunakan untuk mendukung penyelesaian dari masalah yang dibahas pada tugas akhir ini dengan menggunakan acuan atau referensi dari berbagai sumber atau media, seperti buku-buku, internet, dan lain sebagainya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tahap-tahap penelitian dari tugas akhir yang penulis lakukan dari tahap awal sampai dengan tahap penulisan laporan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan dan menjelaskan seluruh hasil dan pembahasan dalam pembuatan tugas akhir ini dan bagaimana proses analisa tersebut hingga aplikasi dapat berjalan dengan baik.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dilakukan. Selain itu, diberikan pula mengenai saran yang bersifat konstruktif guna meningkatkan kinerja sistem di masa mendatang.