

BAB I

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sesuai dengan *blueprint* Kemendiknas berfungsi sebagai fasilitas pendidikan dan alat bantu belajar-mengajar untuk mencapai standard kompetensi yang ditentukan (Setiyanti, Palekahelu and Sedyono, 2016). Karena perannya yang mendukung proses pembelajaran disekolah itu lah maka banyak sekolah di Indonesia berinvestasi sarana TIK yang meliputi perangkat keras komputer, perangkat lunak komputer, infrastruktur jaringan lokal, dan internet. Tindakan itu harapannya hanya demi mewujudkan metode pembelajaran efektif dan efisien.

Pembelajaran efektif dan efisien selain memerlukan infrastruktur yang layak juga harus ditunjang oleh media pembelajaran yang bermutu. Media pembelajaran bermutu harus bersifat atraktif, dinamis dan informatif. Hal ini mampu diwujudkan dengan basis TIK yang jika digunakan dalam porses pembelajaran mampu untuk menjelaskan materi lebih baik dengan bentuk teks atau visual sehingga memberikan pengalaman kepada siswa (Dewi, 2018). Contoh media pembelajaran yang bisa seperti itu yaitu menggunakan teknologi e-learning dengan konsep *Learning Management System* (LMS) (Barolli *et al.*, 2006). E-learning layak dijadikan media belajar untuk meningkatkan prestasi siswa (Dewi, 2018).

E-learning memiliki mendukung pada kemampuan 4C (*critical, creative, collaboration and communication*) yang harus dimiliki oleh siswa (Saripudin, 2015). Untuk mendukung hal itu Sekolah menelurkan satu inovasi pembelajaran berupa penerapan UKBM (Unit Kegiatan Belajar Mandiri) yaitu dalam proses belajar mengajar siswa dituntut menyelesaikan UKBM di setiap pertemuannya secara perorangan ataupun secara kelompok (belajar aktif dan berpusat pada siswa).

Pada sistem UKBM siswa dapat melanjutkan ke materi selanjutnya jika sudah menyelesaikan tes formatif yang bertujuan untuk memastikan tuntas atau tidaknya seorang siswa dalam memahami materi yang sudah di pelajari. Jika

belum lulus maka diberi kesempatan untuk remidi ulang. Proses yang bisa jadi berulang ini kan membebani guru jika masih dilakukan secara manual. Untungnya saat ini hampir semua e-learning memiliki fasilitas penilaian formatif sehingga bisa cepat untuk mengetahui anak didik sudah tuntas atau belum. Namun realitanya tidaklah seperti itu.

Banyak platform aplikasi e-learning berbasis Learning Management System (LMS) yang bisa digunakan oleh sekolah baik yang open source, berbayar atau membangun sendiri aplikasi. platform e-learning open source yang saat ini ada antara lain Sakai, Olat, A-View, Ganessha, Docebo, OLAT, Moodle, dotLRN dan Edmodo (Bahar, 2018). Edmodo dan Moodle bisa mengatur proses belajar mengajar secara virtual dan cukup banyak digunakan di pendidikan tinggi dan menengah (Nugraha, Herlambang and Az-Zahra, 2019). Namun pemilihan e-learning juga menjadi kendala.

Banyak pertimbangan yang harus di hadapi ketika akan memutuskan untuk menggunakan aplikasi e-learning berbasis (LMS) diantaranya kesiapan infrastruktur, biaya dan kesesuaian aplikasi dengan konsep e-learning yang diinginkan lembaga pendidikan. Ketersediaan fitur dalam sistem e-learning merupakan salah satu yang harus disesuaikan dengan konsep e-learning yang akan dipilih. Contohnya Edmodo dan Moodle punya kelebihan dan kekurangan. Moodle dinilai memiliki kerumitan aplikasi dan tampilan yang tidak ramah pengguna sedang edmodo walau sebenarnya paling mudah tetapi aplikasi ini membutuhkan koneksi internet yang baik (Nugraha, Herlambang and Az-Zahra, 2019). Setiap lembaga mungkin bisa menentukan karakter tersendiri yang bisa jadi spesifik dan belum sepenuhnya terakomodir dalam aplikasi e-learning yang saat ini ada. Salah satunya yaitu fitur untuk mengacak soal ujian untuk memastikan setiap siswa mendapat soal yang berbeda dengan komposisi yang sama. Permasalah itu dalam penelitian ini akan dicoba jawab dengan mengintegrasikan algoritma *fisher-yates shuffel*. Integrasi algoritma ini akan dinilai keberhasilannya dengan melakukan simulasi ujian dengan melibatkan siswa lima kelas dan dilihat bagaimana sistem akan membagi secara acak soal ujian ke masing-masing siswa. Penilaian pertama berupa kesesuaian komposisi

soal, yang kedua kemiripan soal antar siswa, semakin sedikit siswa menerima soal yang sama tampil di soal ujiannya semakin baik kinerja sistem.

1.1 Perumusan Masalah

Penelitian ini akan mencoba mencari jawaban dari permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem ujian online menggunakan algoritma fisher-yates pada sistem e-learning?
2. Bagaimana pengacakan soal yang diterima oleh setiap siswa setelah sistem e-learning menggunakan algoritma *Fisher-Yates*?

1.2 Tujuan Penelitian

1. Merancang sistem ujian online menggunakan algoritma fisher-yates pada sistem e-learning.
2. Mengetahui sistem pengacakan penerapan algoritma *fisher-yates* dalam menentukan soal yang akan tampil di depan siswa.

1.3 Batasan Masalah

1. Objek pengamatan penerapan aplikasi ini hanya dilakukan pada kelas X yang memang diwajibkan melaksanakan UKBM
2. Mata pelajaran yang diujicobakan adalah informatika dengan jumlah soal sebanyak 20.

1.4 Manfaat Penelitian atau Perancangan

Membantu guru dalam menghasilkan sistem evaluasi pembelajaran yang lebih merata bagi setiap siswa. Selain itu juga peserta didik akan lebih terlatih untuk lebih mandiri dan tidak bergantung pada orang lain dalam melakukan proses belajar.