

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak siswa yang merasa bosan dengan proses pembelajaran yang biasa digunakan, yaitu pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) (Porter, 2018). Sebagian siswa juga beranggapan bahwa pembelajaran tatap muka di kelas (*face-to-face*) terlalu kuno. Karena proses pembelajaran yang dirasa membosankan tersebut, sebagian siswa lebih memilih untuk tidak mengikuti pembelajaran tersebut (membolos) karena kurangnya ketertarikan siswa dalam mengikutinya. Hal ini akan menyebabkan hasil pembelajaran yang diharapkan oleh siswa dan guru menjadi tidak maksimal.

Banyak kasus pada siswa sekolah yang kesulitan menerima materi pelajaran yang disebabkan karena siswa masih belum paham materi sebelumnya. Sedangkan materi selanjutnya dan materi sebelumnya punya keterkaitan. Hal seperti ini membuat siswa akan sulit menerima materi pelajaran selanjutnya secara terus-menerus dikarenakan adanya keterkaitan antar materi tersebut. Hal tersebut akan mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi tidak maksimal yang tentunya berkaitan dengan prestasi dari siswa itu sendiri.

Faktor lain yang menjadi penyebab kurang maksimalnya hasil belajar siswa adalah sistem pembelajaran yang masih menyajikan materi dan soal yang sama kepada semua siswa. Sedangkan tiap siswa mempunyai perbedaan individual. Perbedaan individual ini didasari oleh pengetahuan, tujuan, ketertarikan, dan lain-lain. Dilansir dari berita elektronik pada situs *republika.co.id*, Menristekdikti Mohamad Nasir mengatakan, sistem pendidikan di Indonesia harus adaptif dan fleksibel guna menghadapi revolusi industri 4.0. Muhamad Nasir juga mengatakan bahwa pembelajaran *online* harus lebih digiatkan, karena cakupan akan menjadi lebih luas dengan menggunakan digitalisasi pembelajaran. Pembelajaran tatap muka yang saat ini diterapkan menurutnya masih kurang optimal (Awaliyah & Gunanthi, 2018).

Menurut (Sanjaya, 2015) dalam bukunya yang berjudul “Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran”, Sistem pembelajaran adalah suatu kombinasi yang terorganisasi yang meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem pembelajaran adalah sistem yang digunakan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran, yaitu tercapainya hasil belajar secara maksimal oleh peserta didik dalam kegiatan belajar. Tentunya baik pendidik maupun siswa menginginkan hasil belajar yang bagus dan maksimal. Namun, tidak semua siswa mendapatkan hasil pembelajaran yang baik

dan maksimal. Faktor-faktor yang mempengaruhi hal tersebut adalah Faktor Internal, Faktor Eksternal, dan Faktor *Mass Media* dan Lingkungan Sosial (Ii & Teori, 2011). Faktor Internal dibagi menjadi sebab fisik dan sebab rohani. Faktor eksternal dibagi menjadi faktor keluarga dan faktor sekolah. Faktor *Mass Media* dan Lingkungan Sosial meliputi media masa yang beredar serta lingkungan tempat bergaul, tetangga, dan aktivitas dalam masyarakat.

Sistem pembelajaran adaptif untuk siswa merupakan salah satu solusi yang bisa diterapkan untuk mengatasi penyebab tidak maksimalnya hasil belajar siswa dengan faktor penyebab tersebut. Sistem pembelajaran adaptif membantu siswa untuk lebih memahami materi pembelajaran. Menurut (Mampadi, Chen, Ghinea, & Chen, 2011), sistem pembelajaran adaptif mempunyai efek ke persepsi atau pemahaman dari peserta didik. Dengan penampilan materi yang fleksibel untuk tiap siswa, hal ini memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam untuk tiap materi dibandingkan dengan sistem pembelajaran konvensional. Contoh sederhananya adalah siswa yang belum menguasai materi pertama tidak bisa melanjutkan ke materi kedua jika materi pertama dan kedua tersebut mempunyai keterkaitan yang berkelanjutan. Hal ini akan membuat siswa benar-benar menguasai sebuah materi sebelum melanjutkan ke materi selanjutnya. Selain itu, sistem pembelajaran adaptif merupakan salah satu sistem untuk mengoptimasi suatu sistem pembelajaran *online*.

Sistem pembelajaran adaptif untuk siswa adalah sistem pembelajaran yang menyesuaikan kemampuan yang dimiliki masing-masing siswa (Eltigani, Mustafa, & Sharif, 2011). Sedangkan menurut (Steichen, Ashman, & Wade, 2012), sistem pembelajaran adaptif adalah sistem pembelajaran yang menampilkan tampilan bersifat personal dan adaptif untuk masing-masing pengguna yang didapatkan dari berbagai macam perilaku dan karakter tiap pengguna serta pengetahuan sebelumnya yang dimiliki pengguna. Bisa disimpulkan bahwa sistem pembelajaran adaptif adalah sistem pembelajaran yang menyesuaikan kemampuan tiap peserta didik berdasarkan faktor tertentu dengan tujuan untuk mencapai hasil belajar yang maksimal oleh peserta didik. Menurut (Millán & Brusilovsky, 2007), penyesuaian kemampuan masing-masing siswa (*user modelling*) didasari oleh beberapa hal seperti pengetahuan (*knowledge*), ketertarikan (*interest*), tujuan dan tugas (*goals and tasks*), latar belakang (*background*), sifat pengguna (*individual traits*), dan konteks kerja (*context of work*).

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai sistem pembelajaran. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan peneliti mampu membuat sistem pembelajaran adaptif untuk siswa SMA yang dapat membantu siswa menerima pembelajaran secara lebih baik dan mendapatkan hasil

belajar yang lebih maksimal. Adapun judul penelitian ini adalah “Sistem Pembelajaran Adaptif Untuk Siswa SMA”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Siswa merasa bosan dengan sistem pembelajaran yang ada saat ini.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah disimpulkan berdasarkan latar belakang yang mendukung dan rumusan masalah yang ingin dicapai. Tujuannya agar lebih fokus dan berada pada jalurnya, maka batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem pembelajaran yang digunakan adalah sistem pembelajaran adaptif.
- b. Sistem pembelajaran ditujukan untuk siswa SMA.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat sistem pembelajaran adaptif berbasis *website* untuk siswa SMA.
- b. Mengetahui peran sistem pembelajaran adaptif dalam membantu siswa dalam menerima pelajaran dengan cara membandingkan sistem pembelajaran adaptif dengan sistem pembelajaran konvensional.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Guru/Pengajar

Bagi dosen/pengajar, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan referensi dalam menerapkan sistem pembelajaran adaptif bagi siswa sehingga dapat meningkatkan kemandirian, penguasaan materi dan hasil belajar siswa khususnya dalam pembelajaran teknologi.

- b. Bagi Penulis

Sebagai metode pembelajaran yang inovatif, penelitian ini menambah pengetahuan dan membuka wawasan baru bagi penulis tentang apa dan bagaimana sistem pembelajaran adaptif serta penerapannya pada siswa SMA Negeri 1 Muntilan khususnya dalam pembelajaran teknologi.

1.6 Metode Penelitian

Berikut adalah metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini:

1.6.1 Studi literatur

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menganalisis berbagai macam literatur yang berkaitan dengan topik Tugas Akhir. Literatur ini akan dijadikan referensi dalam Tugas Akhir. Kata kunci utama dalam pencarian literatur ini adalah "*adaptive hypermedia*". Bagian ini dilakukan dengan mencari literatur secara *online* dengan memanfaatkan mesin pencarian *Science Direct* dan *Google Scholar*. Setelah didapatkan berbagai macam literatur yang sesuai, tahapan selanjutnya adalah menganalisis isi dari masing-masing literatur. Dalam tahapan analisis literatur ini, digunakan tabel yang dibuat khusus untuk menganalisis tiap *point* yang tertulis dalam literatur.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Adapun metode pengembangan sistem yang terdiri dari beberapa tahapan, antara lain:

a. *Requirements analysis and definition*

Tahapan ini dilakukan dengan wawancara terbuka kepada objek penelitian. Objek penelitian adalah satu kelas SMA atau kurang lebih 30 orang. Dari tahap ini akan diperoleh data-data yang dibutuhkan oleh sistem, seperti mata pelajaran yang akan dikaji, hingga masalah yang sering dialami oleh siswa dalam menerima materi pelajaran.

b. *System and software design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem berdasarkan kebutuhan yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya.

c. *Implementation and unit testing*

Setelah dirancang, tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan yang pada tahap sebelumnya telah dilakukan dan dilanjutkan dengan pengujian sistem tiap unit.

d. *Integration and system testing*

Unit-unit individu program digabungkan menjadi satu sistem yang utuh dan diuji apakah sudah sesuai dengan kebutuhan sistem atau belum. Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan dengan teknik *black box*. Penggunaan teknik *black box* dilakukan dengan cara menguji antara *input* yang dilakukan kepada sistem dengan *output* yang dikeluarkan sistem.

e. *Operation and Maintenance*

Pada tahap ini dilakukan perbaikan-perbaikan kesalahan sistem yang tidak terdeteksi pada saat proses pengujian. Tidak menutup kemungkinan sebuah sistem mengalami perubahan

ketika sudah dikirim ke pengguna, karena adanya kesalahan yang mungkin saja muncul saat sistem sudah dikirim ke pengguna.

1.6.3 Metode Pengujian

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui dampak dari sistem yang telah dibuat dan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah dengan menggunakan sistem pembelajaran adaptif benar-benar membantu siswa untuk mendapatkan hasil belajar atau nilai yang lebih dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan sistem pembelajaran adaptif. Pengujian dilakukan dengan cara membagi subjek penelitian sebanyak 32 siswa SMA menjadi 2 kelompok, kelompok yang pertama adalah kelompok yang menggunakan sistem pembelajaran adaptif (*experimental group*). Sedangkan kelompok yang kedua adalah kelompok yang menggunakan sistem pembelajaran konvensional (*control group*). Untuk mengetahui apakah sistem ini membantu siswa untuk mendapatkan nilai atau hasil belajar lebih baik, maka dalam penelitian ini akan membandingkan hasil yang diperoleh dari *experimental group* dan *control group*.

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terdiri dari 5 bab dimana pada masing – masing bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini adalah gambaran awal laporan tugas akhir yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi beberapa uraian literatur dari penelitian terdahulu dan menjelaskan teori dari sistem pembelajaran adaptif, *user model* atau pemodelan pengguna, *laravel framework*, metode pengembangan sistem *waterfall*, dan metode pengujian dengan cara membagi subjek penelitian menjadi *experimental group* dan *control group*.

BAB III METODOLOGI

Bab ini memuat tentang penjelasan mengenai metode *waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan implementasi sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil pengujian *white box* dan pembahasan mengenai hasil pengujian sistem pembelajaran adaptif yang dilakukan di SMA Negeri 1 Muntilan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab kesimpulan dan saran dimana penulis menarik kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian yang telah dilakukan.