

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Model penilaian pendidikan yang diterapkan di Indonesia masih dengan cara menggunakan tes yang sama untuk semua peserta didik. Dimana praktek semacam ini didasarkan pada asumsi bahwa peserta didik dengan usia atau jenjang pendidikan yang sama mempunyai kemampuan yang sama. Padahal kenyataannya terdapat variasi kemampuan yang berbeda.

Tes adaptif dapat mengatasi kelemahan model penilaian pendidikan yang berlangsung selama ini, yaitu memberikan tes yang tingkat kesulitan soalnya sesuai dengan kemampuan siswa. Sebagai contoh, jika siswa dengan kemampuan tinggi, maka soal yang akan diberikan hanya soal-soal yang sulit atau sesuai kemampuannya saja. Sedangkan siswa yang berkemampuan dibawah rata-rata hanya akan diberi soal yang mudah saja. Penggunaan tes tersebut akan menghasilkan informasi yang optimal. Selain itu, siswa yang pintar akan merasa lebih tertantang, dan siswa yang kurang pandai tidak akan tertekan

Computerized Adaptive Test (CAT) adalah suatu bentuk pemanfaatan komputer untuk penyelenggaraan sebuah tes adaptif dimana soal-soal yang diberikan pada siswa telah dipilih dari bank soal yang ada sedemikian sehingga sesuai dengan tingkat kemampuan siswa yang bersangkutan. Pemilihan soal tersebut dilakukan agar tes yang dilaksanakan dapat mengukur dengan tepat kemampuan masing-masing siswa, secepat mungkin, menggunakan sesedikit mungkin item soal yang tersedia dalam bank soal.

Model CAT ini menggunakan algoritma *Item Response Theory (IRT)* untuk mengetahui tingkat kesulitan soal, mengetes peserta dan memberikan nilai masing-masing.

Pada penelitian ini, maka penulis mendesain dan mengimplentasikan perangkat lunak untuk mengetahui kemampuan siswa dengan soal-soal yang dikerjakan agar dapat memberi inovasi dan meningkatkan kemampuan siswa untuk terus belajar dan berlatih dengan variasi soal-soal yang diberikan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa tersebut.

Mengacu pada latar belakang di atas, fungsi serta manfaat *e-learning Computerized Adaptive Test* yang digunakan sebagai media pembelajaran, penulis mencoba mengangkat sebuah judul tugas akhir “RANCANG BANGUN *E-LEARNING COMPUTERRIZED ADAPTIVE TEST* (CAT) BERBASIS *ITEM RENPONSE THEORY* (IRT)”. Teknologi web digunakan karena merupakan teknologi standar pada sistem jaringan komputer.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diungkapkan sebelumnya, maka permasalahan pokok yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana mengetahui tingkat kesulitan soal secara dinamis?
2. Bagaimana mengimplementasikan *Computerized Adaptive Test* untuk memberikan soal sesuai dengan kemampuan siswa di dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan?

1.3 Tujuan dan manfaat

➤ Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui tingkat kesulitan soal dengan menggunakan metode *Item Response Theory* (IRT).
2. Untuk mengetahui kemampuan siswa dengan adanya *Computerized Adaptive Test*

➤ Manfaat

Dalam penelitian yang Penulis lakukan diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih yaitu:

Bagi siswa yang tingkat kemampuannya tinggi atau pintar akan merasa tertantang dalam mengerjakan soal sesuai dengan tingkat kemampuannya. Sedangkan bagi siswa yang tingkat kemampuannya rendah atau kurang pandai tidak akan merasa tertekan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Sehingga mempermudah siswa dalam belajar.

1.4 Batasan masalah

Banyaknya faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan serta luasnya permasalahan yang ada, serta berbagai keterbatasan yang Peneliti hadapi, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya digunakan untuk kalangan intern SMP Negeri 1 Sumenep, dan direalisasikan untuk kelas 1.
2. Mata pelajaran yang diberikan hanya fokus pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia.
3. Soal-soal yang ditampilkan berupa jenis soal pilihan ganda, jumlah soal yang digunakan 180 soal dan jumlah siswa yang berpartisipasi 295 dari 10 kelas (7 kelas (207 siswa) menggunakan tes adaptif dengan asumsi tingkat kesulitan soal awal 0,5 dan 3 kelas (88 siswa) menggunakan tes konvensional).

1.5 Metodologi Penelitian

Pembuatan tugas akhir ini dilakukan dengan mengikuti metodologi sebagai berikut :

1. Studi Pustaka
Mencari dan mempelajari berbagai macam literatur dari paper, jurnal, buku, atau artikel yang terkait mengenai CAT, IRT
2. Survei
Pada tahapan ini dilakukan survei secara langsung ke tempat studi kasus yaitu SMP Negeri 1 Sumenep.
3. Pengumpulan Data
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan, data tersebut diperoleh dari survei yang dilakukan di SMP Negeri 1 Sumenep
4. Perancangan Aplikasi
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan aplikasi yang akan dibangun, meliputi perancangan arsitektur sistem, perancangan data serta antarmuka.
5. Pembuatan Aplikasi
Dalam tahapan ini dilakukan pembuatan aplikasi sekaligus dilakukan ujicoba pada contoh sample data yang ada.
6. Penyusunan Laporan
Tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu penyusunan laporan dari hasil implementasi aplikasi yang telah dibuat dan melakukan penarikan kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Uraian sistematika penulisan pada tugas akhir ini bertujuan supaya perancangan dan pembuatan perangkat lunak yang dibahas menjadi mudah dipahami, jelas dan sistematis. Untuk tiap-tiap bab atau sub bahasan. Secara kronologis uraian dalam tugas akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah dalam penelitian ini, batasan permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori dan referensi-referensi serta pengertian dasar yang berkaitan dengan topik penelitian dan analisa data.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisa kebutuhan dan desain untuk membangun sebuah sistem database terdistribusi pada kasus Rancang Bangun *E-Learning Computerized Adaptive Test Berbasis Item Response Theory* (studi kasus SMP Negeri 1 Sumenep kelas 7).

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi langkah-langkah implementasi dari sistem yang sudah didesain pada BAB III, faktor-faktor dari penunjang implementasi serta evaluasi terhadap sistem yang dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri dari dua bagian, yaitu berisi kesimpulan dan saran. Bagian kesimpulan berisikan kesimpulan yang diambil oleh penulis dan bagian saran berisikan saran-saran yang diberikan oleh penulis untuk kemungkinan pengembangan lebih lanjut.