

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Pesatnya perkembangan teknologi informasi di dunia pendidikan telah mengakibatkan terjadinya perubahan dalam banyak hal, salah satu diantaranya adalah dalam hal metode belajar dan mengajar yang dilakukan oleh banyak institusi pendidikan formal maupun informal.

Tes adaptif dapat mengatasi kekurangan dalam model penilaian untuk peserta didik yang berlangsung selama ini. Dengan tes yang tingkat kesulitan soalnya akan disesuaikan dengan kemampuan siswa tersebut.

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 sehingga sesuai dengan tingkat kemampuan siswa yang bersangkutan. Pemilihan soal tersebut dilakukan agar tes yang dilaksanakan dapat mengukur dengan tepat kemampuan masing-masing siswa.

Pada penelitian ini mengimplementasikan tes adaptif sebagai media pembelajaran atau latihan bagi siswa. Tes dirancang hanya untuk latihan siswa bukan untuk tes seleksi dengan tujuan media pembelajaran yang diterapkan diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan produktivitas, efektivitas, efisiensi dan meningkatkan intensitas belajar mandiri. Soal yang diberikan beradaptasi dengan tingkat kemampuan siswa. Soal yang diberikan tergantung dari jawaban soal sebelumnya: benar atau salah. Dan hasilnya adalah level atau tingkat kemampuan siswa. Model CAT yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fuzzy Item Response Theory* (FIRT) untuk mengetahui tingkat kesulitan soal dan kemampuan masing-masing siswa.

Mengacu pada latar belakang di atas dari fungsi dan manfaat *E-learning Computerized Adaptive Test* yang digunakan sebagai media pembelajaran saja, penulis mencoba mengangkat sebuah judul Tugas Akhir “Penerapan Metode *Fuzzy Item Response Theory* (FIRT) Pada *E-Learning Computerized Adaptive Test* (CAT)”.

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 cara mengimplementasikan *Computerized Adaptive Test* (CAT) untuk memberikan soal sesuai dengan kemampuan siswa?
2. Bagaimana suatu ujian adaptif yang dikembangkan dengan menerapkan *Fuzzy Item Response Theory* (FIRT) mampu menentukan tingkat kesulitan soal?

1.3 Tujuan dan manfaat

➤ Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengimplementasikan *Computerized Adaptive Test* (CAT) untuk memberikan soal sesuai dengan kemampuan siswa.
2. Untuk merancang sistem ujian dengan menerapkan metode *Fuzzy Item Response Theory* (FIRT) untuk menentukan tingkat kesulitan soal.

➤ Manfaat

Dalam penelitian ini penulis berharap bisa memberikan suatu manfaat antara lain :

Untuk mempermudah belajar siswa dalam pengerjaan soal-soal ujian yang akan diberikan sesuai dengan tingkat kemampuan masing-masing. Dengan begitu tingkat kesulitan soal yang diberikan akan sesuai dengan kemampuan siswa, yang memiliki kemampuan tinggi akan mengerjakan soal yang sulit dan yang memiliki kemampuan sedang akan mengerjakan soal yang sedang juga dan kemampuan rendah akan mengerjakan soal yang mudah.

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 SMK Negeri 3 Pamekasan, dan direalisasikan untuk kelas 1.

2. Mata pelajaran yang diberikan hanya fokus pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris.
3. Soal-soal yang ditampilkan berupa jenis soal pilihan ganda, jumlah soal yang digunakan dibank soal 226 soal.

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, dan FIRT.
2. Survei
Pada tahapan ini dilakukan survei secara langsung ke tempat studi kasus yaitu SMK Negeri 3 Pamekasan.
3. Pengumpulan Data
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan, data tersebut diperoleh dari survei yang dilakukan di SMK Negeri 3 Pamekasan.
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 Penerapan Metode *Fuzzy Item Response Theory* (FIRT) PADA *E-Learning Computerized Adaptive Test* (CAT) (studi kasus SMK Negeri 3 Pamekasan kelas 10).

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.