

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu permasalahan dunia pendidikan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah seputar kecurangan ketika ujian berlangsung yaitu menyontek. Menyontek memiliki arti yang beraneka macam, tetapi biasanya dihubungkan dengan kehidupan akademik khususnya ketika ujian, baik itu ujian harian, UAS, dan ujian tulis lainnya.

Sebenarnya perilaku menyontek sudah lama terjadi, bila ditanya kapan perilaku menyontek mulai terjadi, tentu sulit menjawabnya, sesulit jika ditanya kapan manusia mulai berbohong. Menurut Pincus dan Schemelkin (2003), menyontek merupakan suatu tindakan curang yang sengaja dilakukan ketika seseorang mencari dan membutuhkan adanya hasil belajar dari orang lain meskipun dengan cara tidak sah. Maka menyontek dapat juga diartikan sebagai pengambilan atau permintaan bantuan yang tidak legal pada saat ujian serta merupakan bentuk perilaku moral yang menunjukkan ke tidak jujurannya peserta didik.

Berdasarkan beberapa penelitian dapat diidentifikasi bahwa ada beberapa teknik menyontek yang biasa dilakukan. Hasil survey penelitian Davis dan rekannya (1998) mengindikasikan bahwa sekitar 80% tindakan yang biasa dilakukan para penyontek pada saat ujian adalah menyalin kertas jawaban dari teman terdekat, atau menanyakan rumus untuk menjawab soal dan menggunakan kertas contekan sebagai media interaksi dengan rekan terdekat.

Perilaku menyontek tidak hanya dilakukan oleh peserta didik berprestasi rendah, tetapi juga mereka yang berprestasi tinggi pernah melakukannya. Survey yang diadakan, “*Who’s Who among American high school Student*” menunjukkan bahwa mahasiswa terpandai mengakui pernah melakukan menyontek untuk mempertahankan prestasinya (Parson et al, 2001). Kecenderungan menyontek akan mengakibatkan ujian tidak memiliki manfaat bagi peserta didik. Hasil ujian yang menjadi alat ukur kualitas pun bukanlah merupakan hasil kompetensi dari peserta ujian yang bersangkutan. Hal ini akan mempersulit kelangsungan hidup peserta didik di kemudian hari, baik di jenjang pendidikan selanjutnya maupun di dunia kerja.

Dalam beberapa dekade beragam terobosan sudah dikembangkan sebagai upaya penekanan kecurangan saat ujian berlangsung. Salah satu diantaranya adalah metode klasifikasi kode soal ujian, yaitu metode yang mengacak urutan soal ujian dan mengelompokkannya ke dalam beberapa kode soal agar setiap soal ujian memiliki kunci jawaban yang berbeda sesuai dengan kode soalnya.

Contoh kasus, dengan menggunakan aplikasi pengacak urutan soal ujian, seorang guru kimia SMA membuat paket soal ujian harian yang terdiri dari 4 buah kode soal, yakni A/B/C/D atau 1/2/3/4. Dimana setiap kode soal memiliki kunci jawaban yang berbeda-beda, sesuai dengan kodenya. Namun metode klasifikasi kode soal tersebut tidak akan efektif jika ada peserta ujian yang memperoleh kode soal ujian yang sama dengan peserta ujian lainnya dimana posisi meja ujian mereka tidak terpaut jarak satu mejapun. Tentunya kecurangan seperti menyontek dan bertukar jawaban antar peserta ujian masih dapat dilakukan secara langsung.

Maka dari itu urgensi permasalahan yang melandasi penelitian ini adalah perlunya diadakan suatu metode komputasi yang dapat mengatur denah meja ujian supaya tidak terjadi kesamaan pembagian kode soal ujian sehingga menyontek ataupun bertukar jawaban antar peserta ujian tidak dapat dilakukan secara langsung. Ada beragam macam algoritma pencarian solusi yang dapat diterapkan pada penelitian ini, namun yang dipilih adalah algoritma *backtracking*.

Algoritma *backtracking* pertama kali diperkenalkan oleh D.H Lehmer pada tahun 1950.. Algoritma *backtracking* mencari solusi berdasarkan ruang solusi yang ada secara sistematis namun tidak semua ruang solusi akan diperiksa, hanya pencarian yang mengarah kepada solusi saja yang akan diproses (Rinaldi Munir, 2005). Algoritma *backtracking* mempunyai prinsip dasar yang sama seperti *brute-force* yaitu mencoba segala kemungkinan solusi. Perbedaan utamanya adalah pada ide dasarnya, semua solusi dibuat dalam bentuk pohon solusi (pohon ini tentunya berbentuk abstrak) dan algoritma akan menelusuri pohon tersebut secara *DFS (depth field search)* sampai ditemukan solusi yang layak.

Alasan utama penulis memilih algoritma *backtracking* pada penelitian ini adalah algoritma ini melakukan pencarian langsung menuju solusi akhir saja tanpa harus memeriksa semua kemungkinan solusi yang ada sehingga dapat dikatakan algoritma ini lebih efisien dari segi kecepatan proses pencarian solusi dan penggunaan memori.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka skripsi ini diberi judul “Generator Denah Meja Ujian dengan Implementasi Algoritma *Backtracking*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dijabarkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pola denah meja ujian yang tepat agar setiap peserta ujian tidak dapat melakukan kecurangan secara langsung pada saat ujian?
2. Bagaimana mekanisme kerja dan implementasi algoritma *backtracking* pada sistem agar dapat menghasilkan denah yang tepat?
3. Bagaimana pengaruh dimensi kelas dan jumlah kode soal terhadap denah yang akan dibuat?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka peneliti akan memberikan batasan-batasan pada permasalahan terkaji. Batasan masalah yang ditetapkan yaitu:

1. Dimensi kelas harus dapat direpresentasikan dalam bentuk matriks, dimana luas dimensi kelas merupakan hasil kali dari jumlah meja pada barisan dengan jumlah meja pada kolom.
2. Jumlah kode soal pastinya harus lebih besar ( $>$ ) dari 1.
3. Jumlah kode soal hendaknya tidak melebihi luas kelas.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dengan melakukan penelitian ini adalah membangun suatu perangkat lunak yang dapat membangkitkan denah meja ujian untuk mencegah terjadinya kecurangan pada saat ujian. Dengan demikian, supaya

perangkat lunak yang akan dibangun lebih terarah maka detail yang ingin peneliti capai antara lain:

1. Menemukan pola denah meja ujian yang tepat agar para peserta ujian tidak dapat melakukan kecurangan secara langsung pada saat ujian.
2. Membangun aplikasi generator denah meja ujian dengan mengimplementasikan algoritma *backtracking*.
3. Mengetahui pengaruh jumlah kode soal dan dimensi kelas terhadap denah meja ujian yang dibuat.

## 1.5 Metodologi

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Metode pengumpulan data

Dengan mempelajari literatur (buku, artikel, situs) yang berkaitan dengan teori dan pengaplikasian bahasa pemrograman yang dibutuhkan.

2. Metode pengembangan sistem

- a. Analisis Kasus

Kasus yang dirumuskan pada penelitian kemudian dianalisis berdasarkan tinjauan pustaka untuk membangun sistem yang dibutuhkan.

- b. Perancangan

Dari hasil analisis dibuatlah rancangan sistem, dimana dengan beberapa *input*-an parameter, sistem dapat menghasilkan denah meja ujian yang tepat dengan mengimplemetasikan algoritma *backtracking*.

- c. Coding

Setelah perancangan sistem rampung dan sesuai dengan kebutuhan maka selanjutnya masuk pada tahap coding.

d. Testing

Setelah tahap coding aplikasi rampung dan siap untuk digunakan, maka sebelumnya dilakukan uji coba dahulu terhadap sistem untuk mengetahui kelemahan yang terdapat pada sistem.

3. Penulisan skripsi

Dimulai dari pembuatan proposal hingga pembuatan kesimpulan baik dari teori, implementasi, dan aplikasi yang akan dibuat nantinya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Skripsi tersusun dalam 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Bab pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, metodologi, dan sistematika penyusunan skripsi.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka berisi beberapa teori yang mendasari penelitian. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah teori yang berkaitan dengan latar belakang dan rumusan masalah.

3. BAB III Metodologi Penelitian

Di dalam bab ini dibahas mengenai kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, desain penelitian, metode pengembangan perangkat lunak. Untuk jadwal pelaksanaan tercantum pada proposal skripsi.

#### 4. BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian berupa analisis sistem dengan implementasi algoritma yang diterapkan dan pembahasan mengenai pengujian dan hasil uji dari sistem yang dibangun.

#### 5. BAB V Penutup

Bab penutup berisi kesimpulan dan saran.