

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di era globalisasi ini peran teknologi dan informasi mempunyai peranan yang sangat penting dan vital. Dengan menguasai teknologi dan informasi, masyarakat memiliki modal yang sangat cukup untuk menjadi pemenang dalam persaingan global. Dalam bidang pendidikan, teknologi dan informasi telah merubah paradigma penyampaian materi yang berbeda kepada peserta didik. Dalam perkembangan Teknik informatika dalam dunia pendidikan mendapat dampak yang positif, dengan berkembangnya TI, dunia pendidikan mulai memperlihatkan perubahan yang signifikan. Ada perubahan-perubahan cara mengajar yang berkembang didunia pendidikan. Jarak dan waktupun bukanlah masalah yang berarti untuk transfer ilmu pengetahuan.

Ujian merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes atau ujian hasil belajar adalah sekelompok quis atau soal-soal yang harus dijawab atau yang harus diselesaikan oleh siswa dengan tujuan untuk mengukur kemajuan belajar siswa. Kuis ataupun soal-soal yang diberikan berupa tes objektif yang merupakan soal-soal yang telah disusun sedemikian rupa dan telah disediakan alternatif jawabannya yaitu berupa soal-soal pilihan ganda (*Multiple Choice*).

Multimedia dalam kehidupan sehari-hari sangatlah terpakai dan berguna karena multimedia hampir ada disetiap bidang. Bahkan dalam pekerjaan sangatlah penting mengetahui fungsi dari multimedia untuk memudahkan banyak pekerjaan. Multimedia juga mengikuti perkembangan dari zaman ke zaman, sehingga setiap orang harus menambah pengetahuan secara terus menerus tentang multimedia. Sebenarnya multimedia sudah mulai dipelajari dari SD yang biasa disebut TIK tapi dalam SMK, Multimedia dibahas lebih mendetail lagi maka SMK pun

menambahkan kejuruan yaitu Multimedia. Dikarenakan Multimedia sangat dibutuhkan dalam dunia kerja.

Kecurangan dalam ujian nampaknya sudah seperti kebiasaan dalam pelajar-pelajar karena pelajar merasa ditekan untuk mendapatkan nilai besar sehingga pelajarpun mengambil cara pintas yang salah yaitu kecurangan. Kecurangan disini bias berupa mencontek ataupun kerja sama dengan pelajar lain, maka dari itu dengan adanya ujian yang menggunakan pengacakan diharapkan mampu meminimalisir kecurangan yang ada sehingga pelajar dapat mengukur kemampuan pelajar itu sendiri tanpa kecurangan maupun kerja sama dan mendapatkan nilai yang seharusnya.

Kelebihan algoritma fisher yates shuffle adalah jika diimplementasikan dengan benar maka hasil dari algoritma fisher yates shuffle tidak akan berat sebelah sehingga setiap permutasi memiliki kemungkinan yang sama. Karena seringnya terjadi kecurangan maka algoritma fisher yates shuffle berfungsi untuk meminimalisir kecurangan yang ada dengan cara *system* pengacakan.

Ada beberapa penelitian yang terkait dengan penulis diantaranya, penelitian [1]Ekojono, Dyah Ayu Irawati, Lugman Affandi, Anugrah Nur Rahmanto, 2017, pada penelitian dengan judul “Penerapan Algoritma *Fisher-Yates* Pada Pengacakan Soal Game Aritmatika”. Pengacakan menggunakan algoritma Fisher-Yates Shuffle berhasil diterapkan di dalam game aritmatika sebagai pengacak soal dan jawaban yang akan muncul dalam setiap permainan dan keluarnya soal tidak berulang. Penelitian[2]Ihya Ulumuddin Banyumanis, Devi Fitriana, 2017, pada penelitian dengan judul “Aplikasi Alarm Weker Berbasis Android Dengan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Untuk Mengacak Pertanyaan”. Dalam menentukan Angka dan Operator pada pertanyaan Matematika melalui sistem Acak (Random) dan berhasil pada Angka dengan menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle dalam bahasa pemrograman Java platform Android. Penelitian [3] Jamal Maulana Hudin, Yusti Farlina, Elga Wati dengan judul “ Penerapan Metode Fisher Yates Shuffle Untuk Sistem Informasi Ujian Online Pada SMKN P 1 Sukaraja” Dengan menggunakan algoritma fisher yates shuffle didapatkan varian soal hingga  $1,3 \times 10^{10}$ , sehingga tidak ada soal yang sama dalam satu kelas.

Penelitian [4] M Husni Syahbani dengan judul “Pembangunan Aplikasi Simulasi Ujian Berbasis Aplikasi Perangkat Bergerak” Pembangunan aplikasi simulasi ujian telah berhasil dilakukan dengan menerapkan metodologi waterfall yang merupakan salah satu metodologi dalam SDLC (software development life cycle) yang terdiri atas perencanaan, perancangan, pengembangan, pengujian dan pemeliharaan. Penelitian [5] Agusman Riyadi, Etika Kartikadarma, 2016, pada penelitian dengan judul “Penerapan Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Sistem Kuis Untuk Latihan Mengerjakan Ujian Nasional Berbasis Android”. Dari hasil pengujian sistem yang telah dilaksanakan algoritma Fisher-Yates Shuffle dapat diterapkan pada sistem latihan mengerjakan soal Ujian Nasional SMA Sederajat berbasis android. Namun untuk implementasinya pengacakan soal tidak perlu menggunakan algoritma Fisher-Yates Shuffle.

Maka dari itu dibuatlah penelitian yang berjudul “Pengacakan Soal Ujian Semester Menggunakan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Pada SMK PGRI Pangkalpinang Berbasis Android”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah digambarkan pada latar belakang SMK PGRI Pangkalpinang di atas dapat dinyatakan beberapa rumusan masalah diantaranya :

1. Bagaimana membangun *system* ujian semester kejuruan Multimedia pada SMK PGRI Pangkalpinang?
2. Bagaimana merancang pengacakan soal-soal dengan menggunakan algoritma *fisher-yates suffle*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam memusatkan masalah yang ada agar tidak menyimpang dari pokok pembahasan, maka pada proposal ini batasan masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Penulis melakukan penelitian menggunakan algoritma *fisher yates shuffle* dalam pengacakan soal.
2. Aplikasi yang dibuat oleh penulis adalah berbasis android.

3. Jenjang soal yaitu soal SMK jurusan multimedia, pada soal ujian semester.
4. Mata pelajaran produktif
5. Bentuk soal adalah pilihan ganda.
6. Jenis soal yang dipilih adalah soal teks.
7. Pilihan soal hanya tersedia untuk satu kelas yaitu kelas VII.
8. Penginputan soal dilakukan secara manual dengan merubah script.
9. Tidak memakai database.

## **1.4 Manfaat dan Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan pada SMK PGRI Pangkalpinang maka didapat beberapa manfaat, sebagai berikut :

1. Dengan dibuatnya aplikasi ini maka dapat berguna bagi peserta didik SMK PGRI Pangkalpinang untuk menunjang keberhasilan dalam ujian semester dalam jurusan Multimedia.
2. Efisiensi waktu dalam pelaksanaan kegiatan proses ujian yang diberikan oleh guru.

### **1.4.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang penulis lakukan dari pengacakan soal ujian menggunakan algoritma *fisher-yates shuffle* pada SMK PGRI Pangkalpinang Berbasis android adalah sebagai berikut :

1. Untuk membangun *system* ujian semester kejuruan Multimedia pada SMK PGRI Pangkalpinang menggunakan algoritma *fisher-yates shuffle* untuk pengacakan soal.
2. Untuk melakukan pengacakan pada soal-soal digunakan algoritma *fisher-yates shuffle* untuk meminimalisir kecurangan dalam ujian semester kejuruan Multimedia.



## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan pada Pengacakan Soal Ujian Semester kejuruan Multimedia Menggunakan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Pada SMK PGRI Pangkalpinang Berbasis Android meliputi:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan pendahuluan yang didalamnya merupakan isi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan/manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini merupakan peruraian teori-teori yang digunakan sebagai landasan penulis. Teori-teori yang didapat dari informasi maupun internet yang merupakan berdasarkan informasi dari pihak yang bersangkutan secara langsung.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini merupakan pembahasan tentang metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang struktur organisasi, jabaran tugas, wewenang, dan analisa permasalahan yang diambil oleh penulis dan alur rancangan system pada Pengacakan Soal Ujian Semester kejuruan Multimedia Menggunakan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Pada SMK PGRI Pangkalpinang Berbasis Android.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari semua pembahasan bab-bab sebelumnya, juga saran yang diharapkan berguna bagi pengembang aplikasi yang telah dibuat.