

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini begitu pesat yang ditunjukkan dari sekian banyak teknologi-teknologi yang ini digunakan oleh negara-negara besar, seperti Amerika, China, Jepang dan negara maju lainnya. Bukan hanya kemajuan dari segi peralatan saja, namun dari segi perangkat lunak menjadi perkembangan yang sama pesatnya dengan teknologi-teknologi canggih lainnya. Kemajuan teknologi itu juga bisa dirasakan di dunia pendidikan seperti di sekolah-sekolah yang ada di Indonesia, khususnya SMKN 1 Pangkalanbaru.

SMKN 1 Pangkalanbaru adalah Sekolah Menengah Kejuruan yang terdiri dari jurusan Teknik Komunikasi Jaringan, Akuntansi, Pemasaran, dan Perhotelan. SMKN 1 Pangkalanbaru berlokasi di Desa Beluluk, Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Adapun permasalahan yang ada di sekolah ini, yaitu masih banyaknya aktivitas-aktivitas yang bersifat manual belum dilakukan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Sebagai contoh, proses pembelajaran seperti pengerjaan soal yang masih menggunakan media kertas dan alat tulis lainnya. Kemudahan dalam mengikuti pengerjaan soal maupun pengurangan penggunaan kertas dan alat tulis lainnya menjadi diperlukan.

Hal yang sama terjadi untuk siswa kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMKN 1 Pangkalanbaru. Kelas X jurusan TKJ SMKN 1 Pangkalanbaru memiliki 2 kelas yang total siswanya berjumlah 70 orang. Tentunya proses pengerjaan soal-soal latihan, khususnya untuk kelas X jurusan TKJ, tanpa penggunaan teknologi informasi dan komunikasi akan menghabiskan biaya yang tidak sedikit.

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengerjaan soal latihan dianggap dibutuhkan untuk kelas X jurusan TKJ SMKN 1 Pangkalanbaru untuk meminimalkan biaya. Salah satunya dengan mengganti sistem soal latihan

dengan alat tulis atau sistem manual ke sistem soal latihan menggunakan aplikasi yang dapat digunakan pada *smartphone* berbasis Android.

Soal-soal yang ditampilkan pun perlu diacak, sehingga muncul tantangan untuk siswa agar dapat mengerjakan soal latihan yang diberikan lebih konsentrasi dan meminimalkan tindakan kerjasama antar siswa. Hal ini dapat menggunakan algoritma sebagai pemecahan masalah dengan logika secara sistematis.

Peneliti sudah mencari beberapa referensi terkait algoritma untuk pengacakan soal, di antaranya penelitian Laurentinus dan R. Diana^[1] pada tahun 2018 berjudul “Implementasi Algoritma Fisher-Yates Pada Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Android”, penelitian Beki Subaeki dan Dicky Ardiansyah^[2] pada tahun 2017 berjudul “Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Aplikasi Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Tenses Bahasa Inggris”, penelitian D. Satria dan L. Wati^[3] pada tahun 2018 berjudul “Perancangan Ujian Online Menggunakan Model Computer Based Assesment Berbasis Client-Server”, penelitian Amelia Yusnita dan Tabrani Rija^[4] pada tahun 2019 berjudul “Implementasi Algoritma Shuffle Random pada Pembelajaran Panca Indra Berbasis Android”, penelitian Deny Adhar dan Labuhan Nababan^[5] pada tahun 2016 berjudul “Perancangan Aplikasi Ujian Saringan Masuk Perguruan Tinggi Secara Online Berbasis Android (Studi Kasus Universitas Potensi Utama Medan)”, dan penelitian Yohanes Setiawan^[6] pada tahun 2016 berjudul “Prototipe Sistem Ujian Online dan Penilaian Jawaban Peserta Secara Real-Time”.

Penelitian tersebut di atas, menggunakan algoritma Fisher-Yates Shuffle untuk pengacakan soal yang diterapkan ke beberapa kasus nyata, misalnya soal ujian penerimaan mahasiswa baru, soal ujian siswa, maupun soal ujian penerimaan anggota kepolisian. Algoritma Fisher-Yates Shuffle menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk suatu himpunan tersebut.

Berdasarkan persoalan yang ada, penulis bermaksud mengangkat permasalahan ini sebagai topik penelitian dengan judul **“Penerapan Algoritma Fisher-Yates Shuffle pada Aplikasi Soal Latihan Siswa Kelas X Teknik Komputer Jaringan SMKN 1 Pangkalanbaru Berbasis Android”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membuat Aplikasi Soal Latihan Siswa Kelas X Teknik Komputer Jaringan di SMKN 1 Pangkalanbaru?
2. Bagaimana menerapkan Algoritma Fisher-Yates Shuffle pada Soal Latihan Siswa Kelas X Teknik Komputer Jaringan di SMKN 1 Pangkalanbaru?
3. Bagaimana tingkat kepuasan pengguna dari Aplikasi Soal Latihan Siswa Kelas X Teknik Komputer Jaringan di SMKN 1 Pangkalanbaru?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Merancang dan membuat Aplikasi Soal Latihan Siswa Kelas X Teknik Komputer Jaringan di SMKN 1 Pangkalanbaru?
2. Menerapkan Algoritma Fisher-Yates Shuffle pada Aplikasi Soal Latihan Siswa Kelas X Teknik Komputer Jaringan berbasis Android
3. Mengukur tingkat kepuasan pengguna Aplikasi Soal Latihan Siswa Kelas X Teknik Komputer Jaringan di SMKN 1 Pangkalanbaru.

Sedangkan, penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut

1. Mengurangi penggunaan kertas dan alat tulis lainnya sehingga biaya yang ditimbulkan dapat diminimalisir.
2. Mengurangi tindakan kecurangan yang mungkin terjadi.
3. Memudahkan guru karena tidak perlu capek mengkoreksi jawaban soal latihan yang telah dikerjakan siswa.

4. Skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan soal latihan dapat langsung diketahui siswa yang bersangkutan, sehingga dapat memotivasi siswa untuk memperoleh skor sempurna.

1.4 Batasan Masalah

Masalah pada penelitian ini dibatasi kepada hal-hal berikut ini:

1. Aplikasi ini dapat digunakan saat berlangsungnya proses pengerjaan soal latihan dikarenakan menggunakan konsep klien dan server localhost yang harus terhubung ke jaringan yang sama.
2. Jumlah soal yang diberikan pada aplikasi latihan soal TKJ sebanyak 50 soal.
3. Aplikasi latihan soal yang dibuat dikhususkan digunakan oleh siswa jurusan TKJ kelas X.
4. Soal latihan disimpan menggunakan SQLite, sedangkan tabel untuk login siswa, skor, dan tabel pendukung lainnya disimpan ke basisdata MySQL.
5. Jenis soal yang digunakan hanya berupa teks.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi ke dalam beberapa bab. Bab yang dimaksud adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori pendukung yang berhubungan dengan pembuatan sistem aplikasi latihan soal menggunakan algoritma Fisher-Yates Shuffle berbasis android. Landasan teori yang dibahas antara lain Prototype, metode pemrograman berorientasi objek, UML, Android, Android Studio, website, Notepad++, PHP, MySQL, XAMPP, serta penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang mengenai model pengembangan perangkat lunak, metode pemrograman berorientasi obyek, dan alat bantu pemodelan sistem, serta simulasi penerapan algoritma Fisher-Yates Shuffle.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan gambaran umum obyek penelitian di SMKN 1 Pangkalanbaru, perancangan sistem, perancangan basisdata, perancangan layar, pemodelan sistem, sampai dengan pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian yang terakhir dari bab-bab sebelumnya, berisi kesimpulan hasil penelitian serta saran-saran yang diharapkan dapat dicapai pada penelitian lebih lanjut.

