

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi telah berkembang cukup pesat sehingga menghasilkan banyak inovasi-inovasi baru yang senantiasa berubah ke arah yang lebih baik. Kemudahan dalam mengakses jaringan internet yang disematkan pada *smartphone* maupun komputer dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sarana yang dapat mempermudah pekerjaan. Salah satunya adalah bagi Perguruan Tinggi yang bergerak di bidang pendidikan. Perguruan Tinggi ini dituntut untuk selalu mengikuti perkembangan teknologi sehingga dapat bersaing dalam keunggulan yang kompetitif di bidang pendidikan yaitu dengan menghasilkan mahasiswa yang kompeten sesuai bidang masing-masing. Dengan jaringan internet yang terintegrasi pada perangkat teknologi tersebut maka para siswa maupun pengajar dapat melakukan akses seputar dunia pendidikan dimana saja.

Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur merupakan badan usaha yang bergerak pada bidang pendidikan yang berada di Jl. Jendral Sudirman, Kel. Selindung Baru, Kec. Pangkal Balam, Provinsi Bangka Belitung. Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur berfokus untuk menyiapkan para mahasiswa agar dapat bersaing dunia kerja. Selain itu, Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur juga menyiapkan dana beasiswa untuk calon mahasiswa yang berprestasi salah satu nya adalah beasiswa prestasi akademik yang dimana dana beasiswa tersebut akan didapatkan oleh beberapa calon mahasiswa yang terpilih untuk mendapat tanggungan biaya pendidikan hingga lulus. Oleh karena itu sangat dibutuhkan sebuah akses yang dapat digunakan secara massal dan mudah agar Perguruan Tinggi dapat melakukan penyaringan bagi setiap calon mahasiswa yang akan mengikuti seleksi masuk beasiswa prestasi akademik di ISB Atma Luhur.

Pada Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur sendiri masih menerapkan sistem ujian seleksi beasiswa prestasi akademik secara konvensional, yakni masih menggunakan kertas dan alat tulis. Hal ini mengakibatkan butuh waktu lebih lama

untuk melakukan pemeriksaan jawaban, ketidak-telitian akan pemeriksaan jawaban, dan akan membuat pengeluaran lebih untuk kampus karena perlunya biaya untuk menyiapkan media tulis. Maka dari itu, solusi yang cocok untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengimplementasikan sistem seleksi masuk beasiswa prestasi akademik berbasis android. Keunggulan dari sistem ini yakni akan menutupi semua permasalahan yang berada pada sistem ujian manual, termasuk salah satunya adalah aplikasi ini mudah untuk digunakan di masa sekarang yang dimana kebanyakan orang rata-rata sudah menggunakan smartphone.

Pada sistem ini akan diterapkan sebuah algoritma. Algoritma yang digunakan adalah Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* yang menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk suatu himpunan tersebut. Algoritma *fisher-yates shuffle* diimplementasikan untuk pengacakan soal untuk meminimalisir tindakan kecurangan yang mungkin terjadi. Sehingga dipastikan bahwa hasil dari ujian seleksi ini adalah para calon mahasiswa yang sesuai dengan kriteria Institut.

Dalam melakukan riset ini penulis mencari referensi dari penelitian terdahulu sebagai acuan dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Penulis mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian penulis diantaranya: Penelitian F. Ahmad^[1] pada tahun 2018 berjudul Penerapan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* dan *Linear Congruent Method* Pada Simulasi Ujian Toefl Berbasis Android. Penelitian Laurentinus dan R. Diana^[2] pada tahun 2018 berjudul Implementasi Algoritma *Fisher-Yates* Pada Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis *Android*. Penelitian R. R. C. Putra dan T. Sugihartono^[3] pada tahun 2019 berjudul Penerapan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Pada *Computer Based Test* Ujian Sekolah Di Smkn 1 Payung. Penelitian M. A. Hasan, Supriadi, dan Zamzami^[4] pada tahun 2017 berjudul Implementasi Algoritma *Fisher-Yates* Untuk Mengacak Soal Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus: Universitas Lancang Kuning Riau). Penelitian E. Ekojono, D. A. Irawati, L. Affandi, dan A.

N. Rahmanto^[5] pada tahun 2017 berjudul Penerapan Algoritma Fisher-Yates pada Pengacakan Soal Game Aritmatika. Penelitian Y. Setiawan^[6] pada tahun 2016 berjudul Prototipe Sistem Ujian Online dan Penilaian Jawaban Peserta Secara Real-Time.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penulis bermaksud mengangkat permasalahan ini sebagai topik penelitian dengan judul “**Aplikasi Seleksi Masuk Beasiswa Prestasi Akademik Dengan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Di ISB Atma Luhur Berbasis Android**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi seleksi masuk beasiswa prestasi akademik dengan algoritma *fisher-yates shuffle* di ISB Atma Luhur berbasis android?
2. Bagaimana cara menerapkan algoritma *fisher-yates shuffle* ke dalam aplikasi seleksi masuk beasiswa prestasi akademik berbasis android di ISB Atma Luhur Pangkalpinang?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan Penelitian ini adalah:

- a. Merancang aplikasi seleksi masuk beasiswa prestasi akademik dengan algoritma *fisher-yates shuffle* di ISB Atma Luhur berbasis android.
- b. Menerapkan algoritma *fisher-yates shuffle* ke dalam aplikasi seleksi masuk beasiswa prestasi akademik berbasis android di ISB Atma Luhur Pangkalpinang.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah bagi Calon Mahasiswa:

- a. Dapat melakukan ujian secara terkomputerisasi dan menghemat waktu dalam mengerjakan soal ujian.
- b. Akibat tindak kecurangan telah diminimalisir, calon mahasiswa dapat mempercayai ujian seleksi dilakukan secara bersih. Sehingga, hasil yang diperoleh pun sesuai kemampuan masing-masing calon mahasiswa dalam menjawab soal.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah bagi Perguruan Tinggi:

- a. Dapat menekan biaya pengeluaran pada ujian.
- b. Perguruan tinggi dapat meyakini hasil seleksi bersih dari tindakan kecurangan.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah bagi Penulis:

- a. Menambah pengetahuan penulis untuk membuat Aplikasi Seleksi Masuk Beasiswa Prestasi Akademik Dengan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Di ISB Atma Luhur Berbasis Android.
- b. Mengetahui cara mengimplementasikan algoritma *fisher-yates shuffle* pada menu ujian di aplikasi seleksi masuk beasiswa prestasi akademik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari aplikasi ini yang disusun oleh penulis sebagai berikut:

1. Database pada soal-soal ujian masih menggunakan sqlite, sedangkan database akun calon mahasiswa dan video sudah menggunakan mysql.
2. Pada menu pengumuman masih dikaitkan dengan google docs.
3. Pada menu soal hanya dapat menampilkan teks. Belum dapat menampilkan gambar maupun video.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan menggambarkan uraian bab per bab dari keseluruhan bab, agar penulisan laporan skripsi ini lebih terarah dan tersusun dengan baik. Adapun sistematika penulisan laporan ini terbagi menjadi:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan yang menjadi acuan dalam pembuatan aplikasi seleksi masuk beasiswa prestasi akademik di ISB Atma Luhur.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang landasan teoritis yang digunakan dalam melakukan penulisan. Sumber-sumber teori ini dijadikan acuan dan panduan dalam melakukan penulisan teori.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang model pengembangan sistem, metode pengembangan perangkat lunak dan tools pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini sekaligus algoritma *fisher-yates shuffle*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisis tempat riset, analisis masalah, analisis kebutuhan, analisis sistem berjalan, perancangan sistem, identifikasi usulan sistem, rancangan layar, implementasi, tampilan layar, dan pengujian.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian yang terakhir dari bab yang menguraikan kesimpulan dan keseluruhan bab serta saran-saran yang diharapkan untuk dilakukan pada penelitian berikutnya.