

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi mengalami kemajuan yang sangat pesat, salah satunya yaitu teknologi *mobile*. *Mobile phone* adalah alat komunikasi seluler yang mudah di bawa kemana saja dan hampir semua orang dan kalangan memilikinya. Perkembangan teknologi tidak hanya berpengaruh di instansi pemerintah tetapi juga di kalangan swasta salah satunya bidang pendidikan. Sistem informasi yang sudah terintegrasi dapat memberikan informasi yang cepat, relevan, dan lengkap terhadap bidang pendidikan dalam menentukan pengembangan pendidikan.

Penerimaan mahasiswa baru salah satu proses yang ada di instansi pendidikan, yang berguna untuk menyaring calon mahasiswa yang terpilih sesuai kriteria yang ditentukan. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Atma Luhur adalah satu - satunya perguruan tinggi swasta dengan ilmu komputer yang ada di Pangkalpinang, Menurut data Direktorat Akademik STMIK Atma Luhur angka penerimaan mahasiswa baru mencapai 325 calon mahasiswa yang berasal dari berbagai provinsi terutama provinsi kepulauan Bangka Belitung. Namun bagian informasi dan penerimaan mahasiswa baru belum dapat melakukan pengontrolan pendataannya secara maksimal terhadap proses penerimaan calon mahasiswa baru karena proses pendaftarannya masih dilakukan secara manual dengan melalui tahapan calon mahasiswa baru datang ke kampus kompetensi STMIK Atmaluhur Pangkalpinang, mengisi formulir pendaftaran, seleksi berkas serta melakukan *test* tertulis.

Solusi dari permasalahan di atas adalah dibangun sebuah aplikasi/sistem berbasis *Android*. Aplikasi tersebut diharapkan mampu memonitoring penerimaan mahasiswa baru dengan lebih efektif dan efisien, dengan aplikasi berbasis *Android* ini lebih mempermudah calon mahasiswa baru untuk mengakses informasi, baik itu data maupun mengetahui biaya pendaftaran pergelombang

pada STMIK Atma Luhur Pangkalpinang serta dapat langsung melakukan seleksi *test* secara *online*. Pada proses *Test online* penulis mengimplementasikan Algoritma *Fisher Yattes* yang berfungsi untuk pengacakan soal, dapat membuat camaba mendapatkan urutan soal pada soal pilihan ganda yang berbeda-beda. Algoritma *Fisher Yattes* adalah sebuah Algoritma untuk menghasilkan suatu permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan tersebut. Jika diimplementasikan dengan benar, maka hasil dari Algoritma ini tidak akan berat sebelah, sehingga setiap permutasi memiliki kemungkinan yang sama. Pada Algoritma pengacakan *modern* yang banyak digunakan sekarang, angka yang terpilih tidak dicoret, tetapi posisinya ditukar dengan angka terakhir dari angka yang belum terpilih.

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi penerimaan mahasiswa baru ini menggunakan Model *Waterfall*. dalam pengembangan sistem, digunakan juga alat bantu (*tools*) yaitu *Unifed Modeling Language* (UML). UML merupakan suatu metode pemodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek.

Dalam Penelitian ini penulis melihat referensi dari beberapa penelitian terdahulu, penelitian^[6] Aplikasi penerimaan siswa baru smk widya yahya Via web mobile. Penelitian^[9] Sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru di AMIK SIGMA Palembang. Penelitian^[11] Penerapan Algoritma *Fisher-Yates* pada *Edugame Guess Caculation* Berbasis Android. Penelitian^[3] Aplikasi Permainan Susun Kata Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Dengan Algoritma *nuth-Morris-Pratt* dan *Fisher Yattes Shuffle* dan penelitian^[17] Registrasi Calon Siswa Baru Berbasis *Mobile Android* Di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado.

Berdasarkan masalah di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATTES PADA APLIKASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU BERBASIS ANDROID STUDI KASUS STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG** ” untuk memecahkan masalah pendaftaran mahasiswa baru.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membangun aplikasi *mobile android* yang dapat memudahkan calon mahasiswa baru mendaftar di Kampus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang ?
2. Bagaimana menerapkan Algoritma *Fisher Yattes* dalam melakukan proses pengacakan soal *Test online* pada Aplikasi Penerimaan Mahasiswa baru ?
3. Bagaimana pengaplikasian pemrograman android, sehingga calon mahasiswa bisa secara optimal menggunakan aplikasi pendaftaran dengan keberadaan dimana saja ?

1.3. Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Informasi yang disediakan meliputi informasi biaya pendaftaran pergelombang pada setiap jenjang pendidikan.
2. Aplikasi yang dibuat berbasis android sebagai media pendaftaran bagi calon mahasiswa baru.
3. Aplikasi hanya berisikan informasi pendaftar bagi calon mahasiswa baru tidak mencakup untuk mahasiswa *transferan* dari kampus lain.
4. Aplikasi yang dibangun menggunakan Algoritma *Fisher Yattes* pada proses *Test online*.
5. Aplikasi yang dibangun hanya dapat mengkonfirmasi biaya pendaftaran.
6. Aplikasi yang dibangun hanya diterapkan di STMIK Atma Luhur.

1.4. Metodologi Penelitian

Dalam pembuatan aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru ini, penulis menggunakan model *Waterfall*. Model ‘Air Terjun’ (*Waterfall*) Sering juga disebut model *Sequential Linier*. Metode pengembangan sistem yang paling tua dan paling sederhana. Cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan

spesifikasi yang tidak berubah-ubah. Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara *sequential* atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung. Serta alat bantu (*tools*) yang digunakan adalah UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek.

1.5. Tujuan dan Manfaat

Berikut ini merupakan tujuan dan manfaat penulisan berdasarkan aplikasi yang telah penulis buat:

1. Tujuan aplikasi ini dibuat adalah sebagai berikut :
 - a. Membuat suatu aplikasi untuk mendukung proses pendaftaran penerimaan mahasiswa baru di STMIK atma luhur Pangkalpinang.
 - b. Untuk mempermudah calon mahasiswa baru melakukan proses registrasi tanpa harus melakukan interaksi langsung dengan bagian penerimaan mahasiswa baru.
2. Manfaat yang diperoleh dari aplikasi ini yaitu :
 - a. Mempermudah bagi calon mahasiswa baru untuk melakukan pendaftaran di Kampus STMIK Atma Luhur, sehingga tidak perlu datang ke bagian Informasi. Bisa meminimal biaya, waktu yang digunakan lebih efisien.
 - b. Mempermudah bagi calon mahasiswa melakukan *Test online* tanpa harus datang ke kampus.
 - c. Dengan adanya algoritma *fisher yattes* maka pada proses *test online* lebih objektif dan terdapat varian soal yang berbeda untuk mengurangi kecurangan.
 - d. Sebagai sarana informasi Penerimaan Mahasiswa Baru lebih *Up to date*, Informasi biaya pendaftaran per gelombang setiap Program Studi.
 - e. Meningkatkan perkembangan dibidang IT bagi Kampus STMIK Atma Luhur, dimana proses saat ini berjalan masih bersifat manual bagi calon mahasiswa baru mengisi formulir pendaftaran.

1.6. Sistematika Penulisan

Pembahasan Skripsi ini dibagi ke dalam bab per bab untuk mempermudah di dalam pembahasan sistem. Tiap bab masih merupakan satu kesatuan, dengan menggunakan perincian sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang, masalah, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan semua penjelasan tentang teori atau definisi tentang aplikasi yang dibuat dan bahasan pemrograman yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian dan alat bantu pengembangan sistem.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan tentang struktur organisasi, jabaran tugas dan wewenang, analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem usulan, analisis sistem, perancangan sistem dan juga implementasi serta hasil dari penelitian.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari keseluruhan dari laporan dan juga saran yang dapat diberikan dari calon mahasiswa baru pengguna aplikasi ini.