

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan Penerimaan Siswa Baru dilakukan disetiap sekolah di Indonesia. Penerimaan siswa baru merupakan salah satu proses yang diadakan di instansi pendidikan, yang berguna untuk menyaring calon siswa yang terpilih sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Ada banyak sekolah yang memanfaatkan teknologi komputer. Pada tahun 2014 telah diadakan Ujian Nasional Berbasis Komputer di SMP Indonesia Singapura dan SMP Indonesia Kuala Lumpur. Dan pada tahun 2015 sebanyak 556 sekolah telah mengikuti Ujian Nasional Berbasis Komputer (Riyadi dan Kartikadarma, t.t.)

Teknologi komputer untuk Penerimaan Siswa Baru sudah berbasis *Online*, karena penggunaannya lebih efektif dan efisien. Di dalam Penerimaan Siswa Baru pada sekolah bukan hanya untuk pendaftaran melainkan juga untuk ujian dan registrasi. Dengan aplikasi berbasis *web* ini maka akan mempermudah calon siswa untuk melakukan test ujian (Susanto dan Honggo, t.t.)

Penggunaan sistem komputerisasi tidak hanya digunakan dalam test ujian, namun penggunaannya juga diterapkan hampir disegala bidang, baik perusahaan swasta sampai dengan instansi pemerintah. Dalam instansi pemerintahan dunia pendidikan sistem komputerisasi digunakan untuk Ujian Berbasis Komputer, yang dikenal sebagai (*Computer Based Test*) CBT yang meliputi proses pengerjaan soal

sampai dengan proses penilaian dengan menggunakan komputer adalah suatu metode pengelolaan dan pelaksanaan test yang dilakukan secara elektronik. Hasil penilaian kemudian dicatat dan dinilai oleh sistem, seperti halnya yaitu Penilaian Berbasis Komputer memanfaatkan komputer atau perangkat elektronik dan lain sebagainya (Juniawan dan Hengki 2019)

Pada SMK Arinda Palembang ini penerimaan siswa baru masih menggunakan sistem manual. Dimana proses manual pada SMK Arinda Palembang ini yaitu mendaftar dengan cara datang langsung ke sekolah. Dengan melalui tahapan seperti, Pendaftaran, Ujian, Pengumuman, dan Registrasi. Didalam sistem ujian calon siswa baru masih menggunakan alat bantu tulis seperti, kertas, pena, pensil, penghapus dan lain sebagainya. Dengan begitu dapat mengurangi waktu peserta dalam pengerjaannya. Di dalam proses pengerjaannya pada SMK Arinda Palembang ini masih menggunakan soal berbentuk naskah dan soal masih sama sehingga kemungkinan besar peserta bisa saling bertukar jawaban. Dengan demikian maka diperlukannya sebuah sistem acak soal untuk ujian penerimaan siswa baru dengan menggunakan *Algoritma Fisher-Yates* (Juniawan dan Hengki 2019). *Algoritma Fisher-Yates* adalah salah satu *algoritma* untuk mengacak soal-soal sehingga tidak ada terjadinya kesamaan soal. Setelah melaksanakan test ujian calon siswa langsung mendapatkan hasil pengumuman lulus atau tidak lulusnya, yaitu dengan cara diumumkan didalam kelas tersebut. Bagi calon siswa yang dinyatakan lulus bisa langsung registrasi. Dengan diterapkannya sistem ujian terkomputerisasi ini didapat keuntungan berupa pengurangan biaya pengadaan kertas dan alat kantor lainnya. Selain itu dalam hal

waktu tentu saja dapat diselesaikan dengan cepat. Hal ini karena hasil ujian dapat langsung dinilai oleh sistem, dan hasil dari ujian dapat langsung diketahui (Juniawan dan Hengki 2019).

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi penerimaan siswa baru ini menggunakan Model *Waterfall*. Dalam pengembangan sistem, digunakan juga alat bantu (*tools*) yaitu *Unified Modelling Language (UML)*. UML merupakan suatu metode pemodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek (Rohman, Yanto, dan Sutarsih 2018)

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas maka penulis membuat judul “**Implementasi Algoritma Fisher-Yates pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru (study kasus : SMK Arinda Palembang)**”. Dengan adanya aplikasi ini, maka akan mempermudah khususnya calon siswa untuk mendaftar secara *online* tanpa harus datang kesekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan permasalahan yang dihadapi SMK Arinda Palembang adalah bagaimana cara membangun suatu aplikasi yang berbasis *web* untuk penerimaan siswa baru Pada SMK Arinda Palembang.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari agar pembahasan tidak menyimpang dari rumusan masalah maka batasan masalah pada penelitian ini penulis hanya membahas tentang Penerimaan Siswa Baru berbasis *web* dengan menggunakan *Algoritma Fisher-Yattes* di SMK Arinda Palembang menggunakan metode *waterfall*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membangun perangkat lunak Penerimaan siswa Baru berbasis *web* untuk SMK Arinda Palembang dengan menggunakan *Algoritma Fisher-Yattes*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Pengerjaan soal dilakukan menggunakan komputer dengan aplikasi yang berbasis *web*.
2. Dengan *Algoritma Fisher-Yattes* soal disetiap pengerjaan berbeda-beda.
3. Dapat membantu guru atau pengawas dalam melakukan penghitungan nilai, karena perhitungan nilai secara otomatis dilakukan oleh sistem tersebut.
4. Bagi penulis, dapat menerapkan ilmu yang dipelajari dalam bangku kuliah.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Arinda Palembang yang berlokasi di Jl.Angkatan 45 No.47, Lorok Pakjo, Kec.Iilir Barat I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30151.

1.6.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan maret 2019 sampai dengan bulan juni 2019.

1.6.3 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam pengembangan perangkat lunak penerimaan siswa baru yang berbasis *web*, alat dan bahan penelitian yang digunakan meliputi *Hardware*, *Software* serta alat-alat penelitian penunjang lainnya dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah :

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

1. *Laptop/Pc.*
2. *Mouse.*
3. *Printer.*
4. RAM 4Gb.
5. *Hardisk 500Gb.*
6. Spesifikasi *Core i3.*

b. Perangkat Lunak (*Software*)

1. Sistem Operasi *Windows 10*.
2. *PHP*.
3. *Firefox Mozilla* digunakan untuk literatur dan *internet*.
4. *Microsoft Office* sebagai aplikasi pengelolaan data penulisan laporan.
5. *MySQL Database*.
6. *MySQL Front Database Manager*.

1.6.4 Data Penelitian

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif yaitu data yang menghasilkan pertanyaan atau kata-kata (Riduwan, 2004).

Sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara kepada pihak SMK Arinda Palembang untuk meninjau langsung ke SMK Arinda Palembang.

1.6.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap penting dalam penulisan karya ilmiah. Pengumpulan data menurut (Banyumanis dan Fitriyah 2017) dapat dilakukan dengan berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara dalam upaya mengumpulkan data.

Adapun teknik atau metode pengumpulan data yang penulis lakukan yaitu:

1. Wawancara

Dalam metode ini penulis mengumpulkan data penelitian dengan bertanya langsung kepada pihak yang dapat memberi informasi yang dibutuhkan.

2. Studi Pustaka

merupakan cara pengumpulan data dengan membaca, mempelajari buku-buku, makalah, jurnal atau referensi lain yang berhubungan dengan penelitian yang dibahas.

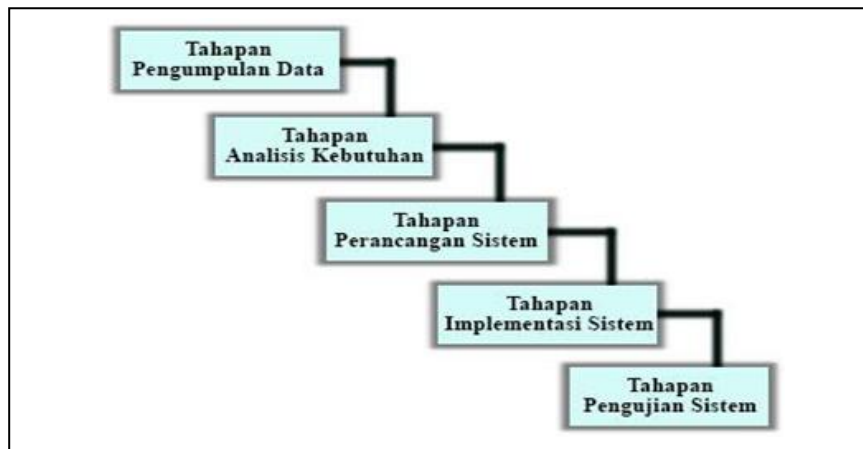
3. Observasi

merupakan cara mengumpulkan data dengan cara mengamati objek penelitian secara langsung.

1.6.6 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Model air terjun *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linier) atau alur hidup klasik (*classis life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulain dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

Menurut (Juniawan dan Hengki 2019) *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan sistem yang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, dan pengujian. Tahapan penelitian dijabarkan sebagai berikut :



Gambar 1.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall*.

1. Tahapan Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilaksanakan pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk pelaksanaan penelitian. Data yang dikumpulkan seperti melaksanakan survei, studi pustaka dengan tema yang sejenis dan kerangka konsep.

2. Tahapan Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan merupakan tahapan yang berkaitan dengan proses dan data yang dibutuhkan oleh sistem. Analisis harus memenuhi kebutuhan pengguna, tampilan sistem dan fungsi yang dibutuhkan. Hasil analisis yaitu berupa model sistem yang telah terstruktur.

3. Tahapan Perancangan Sistem

Berdasarkan kebutuhan sistem yang telah dianalisis maka dilakukan perancangan sistem perangkat lunak pengacakan soal dengan *Algoritma Fisher-Yates*.

4. Tahapan Implementasi Sistem

Pada tahapan ini dilaksanakan penerapan *Algoritma Fisher-Yates* yang fungsinya untuk melakukan pengacakan soal ujian berbasis komputer pada sistem yang diusulkan.

5. Tahapan Pengujian Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengujian sistem menggunakan metode pengujian *Blackbox* untuk mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat berfungsi sebagaimana yang diharapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika ini secara garis besar dapat memberikan gambaran, isi yang berupa susunan bab dari penelitian yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, metode pengembangan sistem.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan secara singkat mengenai tentang sejarah SMK Arinda Palembang, Pengertian, istilah dan teori-teori pendukung yang digunakan untuk menguraikan dan menjelaskan teori yang dilakukan oleh penulis.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menguraikan tentang membangun perangkat lunak penerimaan siswa baru pada SMK Arinda Palembang berbasis web, penulis menggunakan Metode waterfall.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan pembahasan dari permasalahan yang ada. Dengan membuat perangkat lunak penerimaan siswa baru pada SMK Arinda Palembang yang berbasis web yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah sekolah dalam menerima penerimaan siswa baru sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada calon siswa baru.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini bersikan kesimpulan dari perancangan dan saran untuk kedepannya agar penelitian tersebut dapat lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN