

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bebras Indonesia merupakan sebuah institusi yang menjadi wadah untuk masyarakat luas di Indonesia terutama guru-guru dan siswa mulai dari tingkat SD hingga SMA untuk mengembangkan kemampuan *problem solving* dalam informatika dan juga kemampuan *computational thinking* [1]. Bebras Indonesia mengadakan kompetisi Bebras setiap tahunnya. Tujuan dari kompetisi tersebut adalah untuk mempromosikan *Computational Thinking* kepada masyarakat luas khususnya di kalangan guru dan murid mulai dari tingkat SD [1]. Pada kompetisi tersebut, peserta harus memberikan solusi untuk soal-soal Bebras yang diberikan.

Bebras Indonesia bekerja sama dengan beberapa biro di penjuru Indonesia yang bertugas untuk membantu mempersiapkan dan mengkoordinasi semua peserta yang ingin mengikuti kompetisi Bebras dengan tujuan melancarkan proses pelaksanaan kompetisi Bebras [2]. Salah satu dari biro yang bertugas untuk mempersiapkan dan melakukan koordinasi dengan peserta adalah Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tugas dari biro adalah untuk mengurus proses pendaftaran kompetisi Bebras Indonesia, melakukan pengawasan dalam proses pelaksanaan kompetisi, melakukan dokumentasi, dan mengatur distribusi sertifikat [3].

Sebagai salah satu biro Bebras Indonesia, Universitas Atma Jaya Yogyakarta memiliki beberapa tugas yang perlu diselesaikan. Salah satu tugas tersebut adalah mengkoordinasikan dan mengatur pendaftaran untuk semua calon pendaftar kegiatan Bebras yang berada di wilayah Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Karena banyak data pendaftaran yang perlu diolah, pencatatan data pendaftaran menjadi sangat sulit jika proses pencatatan data dilakukan secara manual. Sebelumnya, pendaftaran dilakukan dengan mengirimkan data pendaftaran kepada biro dalam bentuk *excel* [4]. Biro UAJY juga bertanggung jawab untuk menyatukan semua data dari *excel* yang diterima dari berbagai pendaftar dan memastikan bahwa tidak ada data yang terulang, kosong, ataupun salah berdasarkan validasi *website* Bebras pusat.

Karena kegiatan Bebras merupakan kegiatan yang bersifat nasional, maka pendaftarannya berkisar mulai dari 3000 hingga 5000 peserta. Semua *excel* yang sudah disatukan dari masing-masing sekolah akan diteruskan oleh biro ke *website* Bebras Indonesia. *File excel* tersebut pastinya memiliki kemungkinan adanya beberapa data yang masih kosong, terduplikasi, dan juga tidak sesuai dengan *input* yang diharapkan pada validasi *website* Bebras. Hal ini menyebabkan perlunya dilakukan rekap ulang secara manual untuk mencari kesalahan. Jika kesalahan tersebut ditemukan, maka pihak biro UAJY perlu memperbaiki dan mengkonfirmasi ulang dengan pendaftar. Hal tersebut membuat proses pendaftaran menjadi kurang efektif dan efisien.

Untuk membantu biro UAJY dalam menyelenggarakan kompetisi Bebras lokal dan melaksanakan tugas sebagai biro Bebras, biro UAJY bisa memanfaatkan *website* sistem informasi. Melalui sistem informasi, biro UAJY tidak perlu melakukan koreksi hasil kompetisi secara manual. Biro UAJY juga dapat melakukan penyebaran hasil dan sertifikat secara *online* atau melalui sistem informasi. Peserta dari kegiatan Bebras lokal yang diadakan UAJY bisa mengerjakan atau melaksanakan kompetisi lokal secara *online* melalui sistem informasi. Peserta juga dapat melakukan pendaftaran melalui sistem informasi dan data yang diterima akan diproses atau divalidasi oleh sistem informasi.

Oleh karena itu, dengan membuat *website* sistem informasi, diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh pihak biro Bebras UAJY. *Website* tersebut diharapkan untuk memiliki fungsi yang dapat memproses pendaftaran *challenge*. Proses pendaftaran bisa dilakukan secara *online* supaya pihak biro tidak perlu mengolah data lagi secara manual karena sudah diolah melalui validasi di *website* sistem informasi. Sistem informasi juga memiliki fungsi untuk menyebarkan informasi seperti informasi lomba, bank soal, latihan soal, dan sebagainya. Maka dari itu, diperlukan untuk membuat sebuah sistem informasi berbasis *website* yang efisien dan efektif khususnya untuk Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang berjudul "PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI BEBRAS BIRO UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA BERBASIS *WEB* DENGAN FRAMEWORK LARAVEL."

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pembangunan *website* sistem informasi dapat membantu pihak Universitas Atma Jaya Yogyakarta dalam mengolah data pendaftaran peserta kompetisi Bebras?
2. Bagaimana pembangunan *website* sistem informasi dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas penyelesaian tugas Universitas Atma Jaya Yogyakarta sebagai biro dari Bebras?

C. Batasan Penelitian

Terdapat beberapa batasan masalah yang digunakan untuk menghindari lingkup permasalahan yang luas. Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sistem berbasis web untuk layanan pendaftaran, sistem informasi, distribusi sertifikat, dan platform pengujian atau kompetisi.
2. Sistem dibangun menggunakan bahasa PHP dan basis data menggunakan MySQL.
3. Sistem dibangun menggunakan *framework* Laravel untuk *backend*.
4. Sistem dibangun menggunakan *framework* TailwindCSS untuk *frontend*.
5. Sistem yang dibangun bersifat *responsive*.
6. Pada tahap akhir, sistem akan *dihosting* untuk penggunaan umum dari pihak Universitas Atma Jaya Yogyakarta

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat sistem informasi *online* untuk pendaftaran, penyebaran informasi, distribusi sertifikat, dan platform pengujian kegiatan dari Bebras Indonesia.
2. Meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam pencatatan data pendaftaran, melakukan distribusi sertifikat, dan penyebaran informasi.

3. Meningkatkan kemudahan peserta kompetisi untuk melakukan pendaftaran, mendapatkan sertifikat, dan mendapatkan informasi dari biro.

E. Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan metode yang terdiri dari beberapa tahapan. Tahap-tahap tersebut berjalan secara terus menerus secara berurutan dan akan kembali ke tahap sebelumnya jika sudah sampai di tahap akhir. Oleh karena itu, metode penelitian akan terbagi menjadi beberapa tahapan yang berupa:

1. Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan merupakan tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini. Dengan tujuan untuk mempermudah proses pengerjaan implementasi desain. Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis kebutuhan berupa wawancara dan mencari informasi yang perlu untuk dipertimbangkan dalam proses pelaksanaan penelitian.

2. Perancangan

Pada tahap perancangan, kegiatan yang dilaksanakan berupa membuat *use case*, diagram ERD, desain rancangan antarmuka, diagram alur pengguna, perancangan fungsi, diagram arsitektur perangkat lunak, dan *class diagram*. Perancangan dilakukan dengan tujuan untuk membantu proses pembuatan *website* supaya bisa memiliki pedoman untuk mempercepat proses pembuatan *website*.

3. Implementasi Desain atau Coding

Tahap implementasi desain atau *coding* merupakan tahap untuk melakukan proses implementasi semua desain yang sudah dibuat. Untuk memastikan *website* yang dibuat bisa memiliki fitur-fitur yang dibutuhkan dan juga fitur-fitur yang sudah ditentukan sebelumnya pada tahap perancangan dan pada tahap analisis kebutuhan.

4. Pengujian Sistem

Tahap keempat merupakan tahap pengujian sistem. Tahap pengujian dilakukan dengan tujuan untuk melakukan pengecekan terhadap semua fitur

dan juga hasil *website* yang sudah dibuat supaya bisa memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Jika terdapat kesalahan atau *bug* yang ditemukan pada tahap pengujian, maka akan dilakukan perbaikan dan kembali lagi ke tahap ketiga atau tahap implementasi.

5. Penyusunan Laporan

Tahap yang terakhir adalah tahap dokumentasi atau penyusunan laporan hasil penelitian. Laporan yang dibuat tersebut akan berisi mengenai hasil implementasi sistem yang sudah dilakukan. Laporan juga akan berisi mengenai semua informasi dan data-data yang dimiliki, didapatkan, dan digunakan selama proses implementasi desain atau pembuatan *website* dilakukan.

F. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, terdapat sistematika penulisan yang digunakan dengan tujuan untuk membuat pembahasan tidak melebar dan tetap fokus pada inti permasalahan. Sistematika penulisan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan bagian yang mendeskripsikan dan menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II merupakan bagian yang berisi tentang penelitian-penelitian terdahulu yang sebelumnya sudah dilakukan. Penelitian-penelitian tersebut dijadikan sebagai pembandingan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab III merupakan bagian yang berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Teori-teori tersebut digunakan untuk menjadi dasar dalam penulisan laporan penelitian untuk pembangunan *website* sistem informasi.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab IV merupakan bagian yang berisi tentang analisis sistem yang menjelaskan mengenai masalah yang dibahas di dalam penelitian ini dan juga solusi untuk masalah tersebut. Dalam bentuk pembangunan sistem, lingkup masalah, perspektif produk, fungsi produk, kebutuhan antar muka, perancangan data, perancangan arsitektur, dan perancangan antarmuka.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab V merupakan bagian yang berisi tentang bagaimana hasil dari implementasi sistem, hasil pengujian fungsionalitas perangkat lunak, dan juga hasil pengujian terhadap pengguna.

BAB VI PENUTUP

Bab VI merupakan bagian yang berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan. Kesimpulan tersebut berasal dari hasil-hasil yang diperoleh dan saran-saran yang berkaitan mengenai bagaimana penelitian dengan topik yang berkaitan dapat dilaksanakan.