

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring waktu, sistem berperan penting dalam memegang suatu perusahaan ataupun sekolah. Suatu sistem yang dirancang untuk keperluan pengolahan data manajemen sekolah, yang tujuannya adalah untuk mempermudah dan mempercepat pengelolaan data baik dari segi waktu, lokasi, biaya dan sumber daya manusia [1]. Adanya teknologi informasi, media dapat dengan mudah diakses kapanpun dan dimanapun. Sebuah *website* dinilai baik jika dapat menciptakan pengalaman yang berbeda bagi pengguna di lingkungan internal dan eksternal serta berperan penting dalam *website* tersebut [2]. Salah satunya dengan menerapkan pengolahan data pada perancangan sistem perencanaan media saat menggunakan media online. Sistem informasi sekolah berbasis *website* dapat digunakan untuk mewakili dunia dan membuatnya dapat diakses oleh publik. Bidang yang berkembang pesat dalam perkembangan teknologi adalah bidang pendidikan. Bidang pendidikan ini memainkan peran penting dalam mentransfer informasi dari sekolah ke penempatan siswa baru. Jika hal ini tidak dipadukan dengan sistem pendukung yang optimal, diperlukan sistem informasi untuk pengembangan ke depan [3].

Sistem berbasis *website* juga dapat diartikan sebagai sistem komputer yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan mempermudah dan mempercepat masuknya informasi tertentu serta meningkatkan keakuratan informasi yang diproses [4]. Selain itu, sistem berbasis *website* dapat berjalan di internet datanya terpusat dan ramah pengguna. Keuntungan terbesar adalah kita tidak memerlukan banyak sumber daya dalam hal perangkat keras atau perangkat lunak. Tentu saja, ini berbeda dengan aplikasi *desktop* dan *smartphone*. Pengguna juga tidak perlu menginstal perangkat pengguna terlebih dahulu karena pengguna hanya membutuhkan internet dan *browser* untuk menggunakannya.

Berdasarkan data yang bersumber dari dapo.kemdikbud.go.id dari kecamatan Bulakamba, Brebes, terdapat 6 SMK dan 2 SMA Swasta di daerah tersebut. Dari jumlah tersebut, hanya 2 SMK Swasta yang menggunakan sistem PPDB Online. Sedangkan untuk SMA Swasta, hanya 1 dari 2 SMA Swasta yang telah menerapkan sistem PPDB Online. Peneliti tertarik untuk meneliti topik tersebut. Karena di Kecamatan Bulakamba masih banyak SMA dan SMK Swasta yang belum menggunakan sistem PPDB online, sedangkan di era digitalisasi sistem informasi berperan penting dalam memegang peranan sekolah.

Framework yang membantu membangun website adalah *Laravel*. *Laravel* sendiri ialah *framework* PHP sumber terbuka dengan desain MVC digunakan buat membangun aplikasi website. Taylor Otwell membuat *framework* pertama kali pada tanggal 22 Februari 2012. Developer menggunakan PHP dan MySQL dalam proses pembangunan web dengan bantuan *framework laravel*. *Framework Laravel* memiliki mesin *template* yang dapat membantu membuat tampilan antarmuka UI yang lebih efisien dengan kapabilitas *blade Laravel* [5]. PHP merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan di *server* serta diproses oleh *server*. PHP sendiri mempunyai guna yang mengkompilasi kode PHP yang kita buat. PHP bisa digunakan buat membangun bermacam *website*, mulai dari taman website simpel sampai aplikasi lingkungan yang memerlukan koneksi ke database. Sepanjang ini, PHP sudah menunjang banyak database, yang mungkin besar hendak terus meningkat[6]. MySQL dikembangkan pada tahun 1994 oleh *database* Swedia dan konsultan perangkat lunak TcX Data Konsult AB. MySQL sendiri adalah *database* atau lingkungan penyimpanan yang mendukung *script* PHP[7].

Pengembangan *website* sendiri memiliki 3 pola arsitektur yaitu MVC (*Model View Controller*) , MVVM (*Model View ViewModel*) , dan MVP (*Model View Presenter*) yang dimana memiliki tujuan yang sama yaitu memisahkan tanggung jawab antara visualisasi, pemrosesan, dan juga manajemen data. Perancangan sistem MVC memiliki esensi yang terletak pada pemisahan lapisan-lapisan ketika membangun aplikasi [8]. Hal ini meminimalkan semua upaya yang diperlukan untuk memperluas, menguji, dan memelihara aplikasi. MVVM sendiri adalah pola arsitektur pembuatan

aplikasi GUI yang berfokus pada pemisahan antara kode untuk logika bisnis dan tampilan aplikasi. Pola MVP sangat mirip dengan pola MVC, dimana pengontrol atau controller diganti dengan presenter. Kekurangan dari MVP sendiri ada di ukuran kode yang terlalu besar dibandingkan pola arsitektur lain [9]. Setelah mempertimbangkan perbedaan dari ketiga pola arsitektur tersebut yang akan kemudian diterapkan pada *website* penerimaan peserta didik baru SMK Larenda Bulakamba akhirnya terpilih salah satu metode yang akan digunakan yaitu MVC (*Model View Controller*). Penggunaan MVC sering dipilih dikarenakan kemudahannya dalam implementasi dan strukturnya yang sederhana. Pemisahan yang jelas antara *Model*, *View* dan *Controller* membuat kode lebih mudah dipelihara dan diperluas, tanpa menambah kompleksitas yang signifikan seperti MVVM dan MVP.

Berbagai metode dapat digunakan dalam menggunakan sistem website, salah satunya dengan menerapkan metode *Prototype* dalam perancangan sistem PPDB. *Prototype* adalah metode pengembangan *software*. Dengan menggunakan *prototype method* developer dan klien bisa saling berdiskusi selama tahap proses pengembangan [11]. Teknik pengembangan sistem yang menggunakan *prototype* menggambarkan sistem sehingga klien mempunyai gambaran jelas yang akan dibangun oleh pengembang.

Antarmuka pengguna yang responsif adalah fitur situs web yang memungkinkan situs web menyesuaikan tampilannya dengan perangkat yang digunakan. Fitur-fitur ini membuat situs web tetap cantik, menarik secara visual, dan lebih kecil saat dilihat di komputer atau seluler. *Bootstrap* adalah kerangka kerja dengan tampilan yang bisa membuat situs web responsif. Dengan menggunakan *framework* ini, developer tidak perlu mikirkan halaman saat dibuka di *browser* yang berbeda, karena *framework bootstrap* dapat menanganinya [11].

Kebutuhan akan komunikasi dan informasi juga mutlak sangat dibutuhkan dalam infrastruktur sekolah. Secara khusus, teknologi berbasis *website* yang disajikan dalam dunia Pendidikan. Teknologi ini memungkinkan informasi terdistribusi dengan cepat, baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat. *Website* yang dirancang dengan baik dapat menjawab berbagai kebutuhan informasi, mulai dari pendaftaran peserta didik baru hingga pengumuman hasil seleksi. SMK Larenda Bulakamba sendiri

merupakan sebuah yayasan Pendidikan di wilayah kecamatan Brebes. Berdasarkan informasi yang diterima dari pihak sekolah, proses pendaftaran siswa baru masih bersifat manual, baik pendaftaran dan pemberitahuan. Hal ini tidak praktis karena siswa selalu datang ke SMK Larenda Bulakamba untuk mendaftar dan mendengar hasil pengumuman dari seleksi penerimaan siswa baru. Proses manual ini menyebabkan beberapa permasalahan bagi panitia PPDB yaitu tingginya risiko kesalahan dalam pendataan, serta permasalahan bagi calon peserta didik baru yakni keterbatasan waktu dan lokasi. Oleh karena itu, dengan bantuan teknologi berbasis *website*, sistem penerimaan siswa baru dapat membantu siswa mendapatkan informasi tentang sekolah atau penerimaan peserta didik baru (PPDB) SMK Larenda Bulakamba baik informasi tentang pendaftaran, pelaporan hasil dan pembagian kelas dari PPDB dengan cepat dan akurat tanpa datang langsung ke sekolah.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, peneliti ingin merancang sebuah *website* sistem penerimaan siswa baru di SMK Larenda Bulakamba. Maka peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian : “ Sistem penerimaan siswa baru berbasis web MVC (*Model View Controller*) menggunakan *prototype method* (studi kasus : SMK Larenda Bulakamba)”. Melalui sistem penerimaan siswa baru, siswa dapat menyelesaikan proses pendaftaran sendiri melalui internet baik menggunakan media *handphone* atau lainnya walaupun tidak datang langsung ke sekolah.

Penerapan dari *prototype method* telah banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis web. Pada penelitian sebelumnya dengan judul Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode *Prototype* [9]. yang membahas mengenai pembuatan sistem informasi penyewaan rumah kontrakan berbasis web dengan menggunakan metode *prototype* yang bisa menolong pengguna ataupun wisatawan serta memudahkan dalam memperoleh data tentang properti yang disewakan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, peneliti mendapatkan masukan mengenai pembuatan sistem informasi berbasis web menggunakan metode *prototype*. Perbedaan dari penelitian ini adalah konsep web MVC guna memudahkan perawatan dan pengembangan web karena MVC memisahkan pengembangan web berdasarkan

komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti antar muka pengguna serta bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah *website*.

1.2. Perumusan Masalah

Belum terdapatnya sistem penerimaan peserta didik baru berbasis web di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Larenda Bulakamba selaku media registrasi untuk calon peserta didik baru, yang menyebabkan beberapa permasalahan bagi panitia PPDB yaitu panitia PPDB merasa kesulitan dalam mengelola data pendaftaran secara manual, yang mengakibatkan risiko kesalahan pencatatan dan membutuhkan banyak waktu dan tenaga. Oleh karena itu, diperlukan sistem PPDB online supaya bisa membongkar permasalahan yang terdapat ialah membagikan kemudahan untuk partisipan didik baru yang hendak mendaftar di SMK Larenda Bulakamba.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian dari sistem penerimaan peserta didik baru berbasis web dengan menggunakan *Prototype method* pada SMK Larenda Bulakamba antara lain :

1. Bagaimana membuat sistem penerimaan siswa baru berbasis web MVC (*Model View Controller*) menggunakan *Prototype method* pada SMK Larenda Bulakamba dengan memanfaatkan konsep dari MVC.

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti membatasi masalah pada pembangunan dan uji fungsionalitas sistem penerimaan siswa baru berbasis web MVC (*Model View Controller*) pada SMK Larenda Bulakamba antara lain :

1. Aplikasi layanan pencarian siswa baru SMK Larenda Bulakamba dalam bentuk *local*, dengan menggunakan metode pengujian *blackbox testing* untuk mengamati hasil *input* dan *output* dari fungsionalitas *website*.

1.5. Tujuan Penelitian

Bersumber pada rumusan permasalahan yang telah ditemui, maka peneliti bertujuan untuk membangun sistem penerimaan siswa baru di SMK Larenda Bulakamba berbasis web MVC (*Model View Controller*) menggunakan *Prototype Method*.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapula manfaat dari riset ini ialah :

1. Bagi Sekolah
 - a. Mempermudah pihak sekolah dalam mengantarkan hasil seleksi dan hasil pembagian kelas penerimaan siswa baru secara pas serta akurat.
 - b. Memberikan pelayanan peningkatan siswa pada saat penerimaan siswa baru.
2. Bagi peserta didik baru
 - a. Memudahkan siswa baru dalam mendaftarkan pilihan penerimaan siswa baru di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Larenda Bulakamba.
 - b. Memudahkan peserta didik baru dalam mengetahui hasil seleksi penerimaan siswa baru secara cepat, tepat dan tanpa harus datang langsung ke sekolah.

3. Bagi peneliti

Institut Teknologi Telkom Purwokerto sebagai aplikasi ilmu penelitian yang diperoleh dalam perkuliahan di bidang Teknik Informatika.