

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Menurut Purwitasari, Alqis R., dan Hadziq F. (2020) dalam penelitiannya yang berjudul **“Sistem Pendaftaran Online untuk PPDB SMA/SMK Negeri Provinsi Jawa Timur”** menjelaskan bahwa Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan langkah awal dalam bidang pendidikan yang menjadi agenda rutin tiap tahunnya dengan dua mekanisme yaitu luar jaringan (offline) dan dalam jaringan (online). Namun pada tahun 2020, Indonesia bahkan dunia sedang ditimpa pandemi Covid-19, yang menyebabkan pemerintah provinsi Jawa Timur tidak bisa melaksanakan PPDB dengan mekanisme luar jaringan (offline). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini membangun sebuah sistem pendaftaran PPDB berbasis web yang dapat memfasilitasi tiga jenis tahapan pendaftaran PPDB jenjang SMA / SMK Negeri Jawa Timur 2020. Sebelum melakukan pendaftaran pada salah satu jalur calon peserta didik harus melaksanakan tahap pengambilan pin. Pengabdian ini mengadopsi konsep objek oriented programming (oop) dengan menggunakan framework code igniter. Sistem pendaftaran online untuk PPDB jenjang SMA/SMK Negeri Jawa Timur telah diuji dengan menggunakan teknik blackbox sehingga dapat dipastikan sistem telah berjalan dengan baik. Sebelum pendaftaran PPDB berlangsung pada tanggal 8 juni 2020 sampai dengan 27 juni 2020, tim informatika ITS telah melakukan sosialisasi sistem, namun tetap saja ketika kegiatan ini berlangsung terdapat beberapa kendala yang dialami calon peserta didik dalam menggunakan sistem. Untuk itu, tim informatika ITS melakukan pendampingan untuk mengatasi kendala-kendala yang terjadi selama berlangsungnya pendaftaran PPDB.

Menurut Velis Dwi Cahyani (2020) dalam penelitiannya yang berjudul **“Perancangan Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru(Ppdb) Pada Smk Yaditama Sidomulyo Berbasis Web”** menjelaskan bahwa Proses penerimaan siswa baru pada SMK Yaditama Sidomulyo masih menggunakan formulir pendaftaran dan hanya menggunakan tes tertulis atau NUN (Nilai Ujian Nasional)

khususnya di SMK Yaditama Sidomulyo, dalam pendaftaran siswa harus datang langsung ke sekolah, kemudian mengisi formulir pendaftaran secara manual lalu menyerahkan kepada panitia berikut syarat-syarat dan melakukan pembayaran administrasi secara manual dikarenakan masih terlalu jarang adanya ATM, selanjutnya panitia memberikan kartu untuk test ujian penerimaan. Dengan sistem yang berjalan data nilai siswa yang harus diperiksa untuk menentukan siswa yang diterima atau tidak terlalu banyak dan petugas panitia hanya sedikit sehingga membutuhkan waktu yang lama, karena prosedur penilaian yang berlaku yaitu dengan cepat dan tepat. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Extreme Programming dan perancangan sistem menggunakan UML (Unified Modeling Language). Dengan menggunakan metode pengumpulan data wawancara, observasi, dan dokumentasi mengenai penerimaan siswa baru. Penelitian ini menghasilkan suatu Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada SMK Yaditama Sidomulyo secara online. Sistem ini akan dibangun menggunakan metode SAW yaitu untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut dalam proses penerimaan siswa

Menurut Al-Khowarizmi, Halim Maulana, dan Lutfi Basit (2020) dalam penelitiannya yang berjudul **“Implementasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web pada Sekolah Dasar Alam Semangat Bangsa dan Taman Kanak-Kanak Kartini Kecamatan Medan Johor”** menjelaskan bahwa PPDB merupakan kegiatan rutin sekolah pada tiap tahunnya untuk mendapatkan calon peserta didik baru diperlukan media promosi yang tepat agar dapat diterima oleh masyarakat banyak. Namun untuk melakukan promosi pada sekolah harus mampu bersaing dengan sekolah-sekolah lainnya yang mana persaingan sangat sengit pada media online. Sosial media dan website termasuk dalam upaya bersaing untuk mendapat calon peserta didik baru. Akan tetapi pada tahun 2020 ini Indonesia menerima pandemik COVID-19 sehingga merubah proses administrasi yang mana secara konvensional menjadi online. Sehingga dengan berlangsungnya PPDB dirancang aplikasi PPDB berbasis web yang dapat dibuka dimanapun serta memiliki proses yang cepat. sehingga proses PPDB dilakukan secara online agar tidak berkurangnya minat calon PPDB

mendaftar di sekolah dasar alam Semangat Bangsa dan TK Kartini. Serta dalam pemantauan dalam 7 hari setelah penggunaan aplikasi, pendaftar bertambah 4 kali lipat dari sebelum menggunakan aplikasi PPDB berbasis web ini.

Perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu dengan sekarang dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

NO	JUDUL JURNAL	PERSAMAAN	PERBEDAAN
1.	Sistem Pendaftaran Online untuk PPDB SMA/SMK Negeri Provinsi Jawa Timur (Purwitasari et al., 2020)	Menggunakan <i>database Mysql</i> dan Bahasa Pemrograman <i>PHP</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi sebelumnya menggunakan <i>SMS Gateway</i> - Aplikasi sekarang menggunakan <i>framework Codeigniter</i> dan <i>QR Code</i>
2.	Perancangan Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Pada Smk Yaditama Sidomulyo Berbasis Web (Velis Dwi Cahyani, 2020)	Menggunakan <i>database Mysql</i> dan Bahasa Pemrograman <i>PHP</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi sekarang menggunakan <i>framework Codeigniter</i> dan <i>QR Code</i>
3.	Implementasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web pada Sekolah Dasar Alam Semangat Bangsa dan Taman Kanak-Kanak Kartini Kecamatan Medan Johor (Al-Khowarizmi et al., 2020)	Menggunakan <i>database Mysql</i> dan Bahasa Pemrograman <i>PHP</i> ,	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi sekarang menggunakan <i>framework Codeigniter</i> dan <i>QR Code</i>

2.2. Tinjauan Pustaka

2.2.1. Aplikasi

Menurut Suhartini, Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru. (Siregar et al, 2018)

Menurut Hasan Abdurahman dan Asep Ririh Riswaya, Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjelaskan perintah – perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan (Novendri et al, 2019).

2.2.2. HTML (*Hypertext Markup Language*)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan halaman web (Novendri et al., 2019).

HTML adalah singkatan dari Hypertext Markup Language yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah web internet (Browser) (Lengkong et al., 2019).

2.2.3. CodeIgniter

CodeIgniter merupakan sebuah web application framework yang bersifat open source digunakan untuk membangun aplikasi web. Tujuan utama pengembangan codeigniter adalah untuk membantu developer dalam pengerjaan aplikasi yang lebih cepat daripada menulis semua code dari awal dan codeigniter merupakan salah satu framework tercepat saat ini (Novianto, 2016).

2.2.4. Website

Pengertian Web atau Situs Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman - halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks,

gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringanjaringan halaman / hyperlink (Novendri et al., 2019).

Website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yan g disediakan melalui jalur koneksi internet (Josi, 2017).

2.2.5. Basis Data

Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan (Josi, 2017).

Basis data sebagai kumpulan terorganisasi dari data-data yang berhubungan sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi serta dipanggil oleh pengguna (Novendri et al., 2019).

2.2.6. PHP

PHP singkatan dari Hypertext Preprocessor yang merupakan server-side programing, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan data pada database. Data website akan dimasukkan ke database, diedit, dihapus, dan ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP (Josi, 2017).

PHP adalah scripting bahasa sisi server yang dapat diintegrasikan dengan tag HTML. Scripting sisi server adalah sintaks dan perintah yang dijalankan di server dan disertakan dalam dokumen HTML (Kambivi et al., 2020).

2.2.7. XAMPP (X Apache Mysql PHP Perl)

Xampp adalah sebuah aplikasi yang dapat menjadikan komputer kita menjadi sebuah server (Josi, 2017).

Xampp merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Xampp merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem

operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Seperti Apache, MYSQL, PHP, dan Perl. Xampp adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket Xampp sudah terdapat Apache (*Web Server*), *Mysql* (Database), *PHP* (server side scripting), *Perl*, *FTP* server, PhpMyAdmin, dan berbagai pustaka bantu lainnya (Novendri et al., 2019).

2.2.8. Java Script

Java Script adalah bahasa skrip yang digunakan untuk mengontrol tindakan-tindakan yang diperlukan di halaman *web* (Novendri et al., 2019).

Java Script adalah bahasa yang berfungsi membuat skrip-skrip program yang dapat dikenal dan dieksekusi oleh *web (browser)* dengan tujuan untuk menjadikan halaman *web* lebih bersifat interaktif (Novendri et al., 2019).

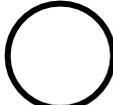
2.2.9. Flowchart

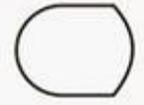
Definisi *Flowchart* adalah gambaran dalam bentuk diagram alir dari *algoritma-algoritma* dalam suatu *program*, yang menyatakan arah alur program tersebut.

Menurut Jogiyanto (2005), menyatakan pendapat bahwa “bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir atau arus (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika”. Sistem *flowchart* tidak digunakan untuk menggambarkan urutan langkah untuk memecahkan masalah, tetapi hanya untuk menggambarkan prosedur dalam sistem yang dibentuk. *Flowchart* sendiri menggambarkan suatu sistem peralatan komputer yang digunakan dalam memproses dan mengolah data serta hubungan antar peralatan yang saling terkait tersebut (Wahyudi et al., 2019).

Simbol-simbol *flowchart* yang biasa digunakan dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart* dan Keterangan

Simbol	Keterangan
	<p>Flow Direction System yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga <i>connecting line</i>.</p>
	<p>Terminator Symbol yaitu simbol untuk permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>stop</i>) dari suatu kegiatan.</p>
	<p>Connector Symbol yaitu simbol untuk keluar–masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.</p>
	<p>Symbol Manual Input yaitu simbol untuk pemasukan data secara manual <i>on-line keyboard</i>.</p>
	<p>Symbol preparation yaitu simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam <i>storage</i>.</p>
	<p>Symbol Predefine Proses yaitu simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (<i>sub-program</i>) atau <i>procedure</i>.</p>
	<p>Connector Symbol yaitu simbol untuk keluar–masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.</p>
	<p>Processing Symbol yaitu simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.</p>
	<p>Symbol Manual Operation yaitu simbol yang menunjukkan pengelohan yang tidak dilakukan oleh komputer</p>
	<p>Symbol Decision yaitu symbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.</p>

	<i>Symbol Input-Output</i> yaitu simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	<i>Symbol Display</i> yaitu simbol yang menyatakan peralatan <i>output</i> yang digunakan yaitu layar, <i>plotter</i> , <i>printer</i> dan sebagainya.
	<i>Symbol Disk And On-Line Storage</i> yaitu simbol yang menyatakan <i>input</i> yang berasal dari <i>disk</i> atau disimpan ke <i>disk</i> .
	<i>Symbol Magnetik Tape Unit</i> yaitu simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari pita magnet atau <i>output</i> disimpan ke pita magnetik.
	<i>Symbol Punch Card</i> yaitu simbol yang menyatakan bahwa <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu.
	<i>Symbol Documen</i> yaitu simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak ke kertas.

2.2.10. Black Box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau program. Dalam pengujian ini, tester menyadari apa yang harus dilakukan oleh program tetapi tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana melakukannya.

Pada *Black Box Testing* ini dilakukan pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh customer. *Black-box testing* ini lebih menguji ke tampilan luar (*Interface*) dari suatu aplikasi agar mudah digunakan oleh pengguna. Pengujian ini tidak melihat dan menguji *source code program*. *Black-box testing* bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya hanya terfokus pada informasi *domain*.

Jadi metode ini bertujuan untuk memeriksa, setelah tahap akhir proyek, apakah perangkat lunak atau aplikasi berfungsi dengan baik, dan melayani penggunaanya secara efisien. Biasanya, penguji mencari fungsi yang hilang atau salah; antarmuka, kinerja, inisialisasi program dan kesalahan keluar; struktur data atau kesalahan akses basis data eksternal (Syafnidawaty, 2020).