

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sistem Informasi

Menurut (Setiawan et al., 2019) telah diketahui bahwa informasi adalah sebuah bahan penting bagi manajemen. Sistem informasi dalam sebuah organisasi dibatasi oleh data yang dapat diperoleh, biaya untuk pengadaan, pengolahan dan penyimpanan dan sebagainya. Sebuah sistem informasi berdasarkan komputer biasanya dapat mengurangi biaya sekaligus meningkatkan kemampuan dan prestasi sistem informasi.

(Sucipto et al., 2022) mendefinisikan sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari yang mendukung fungsi manajerial organisasi dalam kegiatan strategis suatu organisasi sehingga dapat menyediakan pihak eksternal tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

(Andoyo & Sujarwadi, 2018) mengemukakan pendapat bahwa sistem informasi adalah suatu rangkaian sistem yang dikelompokkan dalam suatu organisasi yang terdiri dari sekumpulan komponen baik yang berbasis computer maupun manual yang dibuat untuk menghimpun dan menyiapkan data-data yang berisikan informasi keluaran untuk pemakai, atau sekumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dihubungkan untuk menciptakan dan memproses data menjadi informasi yang berguna.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu pengumpulan data yang terorganisasi beserta tata cara penggunaannya yang mencakup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Setiap sistem informasi menyajikan tiga pokok pertama pengumpulan dan pemasukan data, kedua penyimpanan dan pengambilan kembali, ketiga penerapan data yang dalam hal sistem informasi terkomputer termasuk penayangan.

2. World Wide Web

WWW atau World Wide Web maupun Web saja adalah sebuah sistem yang saling terkait dalam sebuah dokumen berformat hypertext yang berisi beragam informasi, baik tulisan, gambar, suara, video, dan informasi multimedia lainnya dan dapat diakses melalui sebuah perangkat yang disebut web browser.



Gambar 2.1 World Wide Web

Untuk menterjemahkan dokumen hypertext kedalam bentuk dokumen yang dapat dipahami oleh manusia, maka web browser melalui web client akan membaca halaman web yang tersimpan di sebuah web server melalui protokol yang sering disebut HTTP atau Hypertext Transfer Protocol.

Perangkat lunak web browser saat ini tersedia dalam berbagai produk dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Beberapa web browser yang paling terkenal saat ini adalah Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Safari dan lain sebagainya.

Dokumen hypertext yang tersimpan didalam sebuah web server memiliki banyak link atau sambungan antara satu dokumen hypertext dengan dokumen hypertext lainnya. Dengan adanya link antar dokumen hypertext, maka hal tersebut dapat memudahkan pengakses untuk mengunjungi atau mendapatkan dokumen-dokumen terkait yang diinginkannya.

3. PHP

PHP merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor. PHP digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan Web yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan Web dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs Web menjadi lebih mudah dan efisien. PHP ditulis menggunakan bahasa C.



Gambar 2.2 PHP

PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa script sejenis. PHP difokuskan pada pembuatan script server-side, yang bisa melakukan apa saja yang dilakukan oleh CGI, seperti mengumpulkan data dari form, menghasilkan isi halaman web dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima cookies, bahkan lebih daripada kemampuan CGI.

PHP tidak terbatas pada hasil keluaran HTML (HyperText Markup Language). PHP juga memiliki kemampuan untuk mengolah gambar, file PDF, dan movie flash. PHP juga dapat menghasilkan teks seperti XHTML dan file XML lainnya. Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak database, salah satunya adalah MySQL.

4. SQL

Data adalah bagian penting dari pemrograman modern sehingga keseluruhan bahasa program menyediakan fungsi untuk mengakses *database*. Standar utama untuk bahasa *database* adalah *Structured Query Language* (SQL). SQL distandarisasi sebagai bahasa untuk menciptakan *database*, menyimpan informasi ke dalam *database*, dan mendapatkan kembali informasi darinya. Aplikasi khusus dan lingkungan pemrograman mengkhususkan diri untuk menginterpretasikan data SQL.



Gambar 2.3 SQL

Seorang programmer akan memulai dengan menciptakan suatu struktur data di dalam SQL dan kemudian menulis suatu program dalam bahasa (PHP) untuk mengakses data tersebut. Program PHP kemudian bisa memformulasikan permintaan atau memperbaharui data tersebut, yang dilewatkan ke interpreter SQL.

a. Konsep Database

1) Entitas dan Relationship

Entitas adalah berbagai hal dalam dunia nyata yang informasinya disimpan dalam database. Sebagai contoh, kita dapat menyimpan informasi pegawai dan bekerja untuk departemen tertentu. Dalam kasus ini, pegawai merupakan suatu entitas dan departemen juga merupakan entitas. Relationship adalah hubungan antar entitas. Sebagai contoh, seorang pegawai bekerja untuk suatu departemen. Bekerja untuk adalah relationship antara entitas pegawai dan entitas

departemen. Relationship terdiri dari tiga derajat berbeda, yakni one-to-one, one-to-many (many-to-one), dan many-to-many.

One-to-one menghubungkan secara tepat dua entitas dengan satu kunci (key). Misalnya, dalam suatu perusahaan satu orang pegawai memiliki satu komputer saja.

One-to-many (many-to-one) merupakan hubungan antar entitas dimana kunci (key) pada satu tabel muncul berkali-kali dalam tabel lainnya. Misalnya, banyak pegawai bekerja untuk satu perusahaan.

Many-to-many merupakan hubungan yang sering menyebabkan permasalahan dalam prakteknya. Dalam hubungan many-to-many, kunci utama (primary key) dari tabel kedua dapat muncul beberapa kali pada tabel pertama. Misalnya, dalam suatu perusahaan, banyak pegawai bekerja untuk banyak departemen. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan tabel antara.

2) Relasi atau Tabel

Database terdiri dari sekumpulan relasi atau tabel. Relasi dan tabel memiliki arti yang sama. Perhatikan contoh tabel pegawai pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Tabel Pegawai

NoPegawai	Nama	Pekerjaan	KodeDepartemen
201	Agus	Design Grafis	12
202	Dani	Web Developer	13
203	Meli	Konten Kreator	14

3) Kolom atau Attribute

Dalam tabel database, setiap kolom atau attribute menjelaskan beberapa bagian record data yang disimpan dalam tabel. Kolom adalah bagian dari tabel, sedangkan suatu

attribute berkaitan dengan entitas dunia nyata yang merupakan pemodelan tabel. Seperti pada tabel pegawai sebelumnya, dapat dilihat bahwa setiap pegawai memiliki satu NoPegawai, Nama, Pekerjaan, dan KodeDepartemen yang merupakan kolom, tetapi sering juga disebut attribute dari tabel pegawai.

4) Baris, Record dan Tuple

Pada tabel pegawai sebelumnya, setiap baris pada tabel mewakili suatu record pegawai. Setiap baris dalam tabel sering juga disebut record atau tuple yang terdiri dari suatu nilai untuk setiap kolom dalam tabel.

5) Kunci (Key)

Suatu superkey adalah suatu kolom yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu baris dalam tabel. Suatu key adalah suatu minimal superkey. Sebagai contoh, pada tabel pegawai sebelumnya, kita dapat menggunakan NoPegawai dan Nama secara bersama-sama untuk mengidentifikasi baris-baris dalam tabel. Kita juga dapat menggunakan seluruh kolom sebagai superkey.

Namun, kita tidak membutuhkan seluruh kolom tersebut untuk mengidentifikasi suatu baris. Kita hanya butuh NoPegawai. Ini adalah suatu minimal superkey yang merupakan suatu minimal kolom yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu baris tunggal, maka NoPegawai adalah suatu key.

Kita dapat mengidentifikasi seorang pegawai dengan Nama atau dengan NoPegawai yang merupakan dua key yang disebut candidate key. Disebut candidate key karena dengan kedua kolom tersebut kita akan memilih salah satu yang menjadi primary key. Primary key adalah suatu kolom atau sekumpulan kolom yang akan digunakan untuk mengidentifikasi secara tunggal setiap baris dari suatu tabel.

Dalam hal ini, kita akan membuat NoPegawai sebagai primary key karena secara umum Nama mungkin ada yang sama.

Foreign key menyatakan hubungan antar tabel. Sebagai contoh, pada tabel pegawai dapat dilihat bahwa KodeDepartemen menyimpan suatu nomor departemen yang akan disimpan dalam suatu tabel terpisah dengan primary key-nya adalah KodeDepartemen.

b. MySQL

Ada sejumlah paket Relational Database Management System (RDBMS) yang tersedia. Program tersebut bervariasi dalam hal kemampuan, fleksibilitas dan harga. Namun pada dasarnya, semua bekerja dengan cara yang sama. Salah satunya adalah database MySQL. MySQL sangat cocok berpasangan dengan bahasa pemrograman PHP.

MySQL merupakan program dengan lisensi open source dan tersedia secara cuma-cuma. MySQL mampu bekerja pada berbagai sistem informasi, dan banyak bahasa. MySQL bekerja dengan cepat dan baik dengan data yang besar. Selain itu, PHP juga menyediakan banyak fungsi untuk mendukung database MySQL.

5. PPDB Online

a. Pengertian

PPDB (Penerimaan Peserta Didik baru) Online adalah sebuah sistem yang dirancang untuk melakukan otomatisasi seleksi PPDB. Otomatisasi yang dimaksud adalah mulai dari proses pendaftaran, proses seleksi hingga pengumuman hasil seleksi yang dilakukan secara online dan berbasis waktu nyata.

b. Implementasi

Terdapat beberapa sisi positif yang dihasilkan dari implementasi/penggunaan PPDB Online, salah satunya yaitu dapat meminimalisir unsur nepotisme. Dimana para orang tua atau

wali dari calon peserta didik akan lebih sulit untuk melobi panitia PPDB atau Kepala sekolah untuk menerima anak mereka, hal itu dikarenakan semua sistem diproses secara online. Adapun hal positif lain yang diperoleh dari PPDB online adalah calon peserta didik dan orang tuanya serta panitia lebih ringan kerjanya. Selain itu para calon peserta didik hanya tinggal melihat hasil update setiap saat lewat internet.

Pada umumnya dalam pelaksanaan penerimaan peserta didik baru baik itu secara online maupun konvensional harus berpegang pada azas-azas seperti berikut:

1) Objektivitas

Artinya bahwa persamaan siswa, baik siswa baru maupun pindahan harus memenuhi ketentuan-ketentuan yang diatur di dalam keputusan menteri pendidikan nasional.

2) Transparansi

Artinya pelaksanaan penerimaan siswa baru harus terbuka dan diketahui oleh masyarakat luas termasuk orang tua siswa, sehingga dapat dihindari penyimpangan-penyimpangan yang mungkin terjadi.

3) Akuntabilitas

Artinya penerimaan siswa baru dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat, baik menyangkut prosedur maupun hasilnya.

4) Tidak ada penolakan dalam penerimaan siswa kecuali keterbatasan daya tampung dan waktu yang tidak memungkinkan.

5) Tidak Diskriminatif

Artinya setiap warga yang berusia sekolah dapat mengikuti pendidikan di wilayah kesatuan Republik Indonesia tanpa membedakan asal usul, agama, suku, dan ras.

B. Penelitian Sebelumnya

1.	Judul	<p>Pengembangan sistem informasi layanan PPDB pada yayasan sabilillah sampang madura</p> <p>Yudha Dwi Putra Negara, Sri Herawati, Faisol Arif Efendi Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura</p> <p>Jl. Raya Telang, PO BOX 2 Kamal, Bangkalan</p> <p>E-mail: Yudha.putra@trunojoyo.ac.id</p>
	Tujuan	<ol style="list-style-type: none">1. Untuk meningkatkan kualitas layanan pendidikan2. Digunakan sebagai acuan bagi kepala sekolah dalam melaksanakan PPDB berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 44 Tahun 2019 Bab I Pasal 3 tentang penerimaan peserta didik baru sekolah.
	Metode	<p>Metode perancangan dan pembangunan pengembangan menggunakan konsep <i>waterfall</i>. Teknik pengumpulan data (wawancara, observasi dan dokumentasi)</p>
	Hasil	<p>Pengujian black box menghasilkan hasil implementasi sistem 100% valid. Pengujian User Acceptance Test (UAT) mendapatkan hasil 100% sistem dapat diterima dan digunakan oleh pengguna.</p>
2.	Judul	<p>Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Jalur Mandiri (Studi Kasus: SMA 1 Negeri Blitar)</p> <p>Asha Akbar Permana, atrio Agung Wicaksono, Niken</p>

		<p>Hendrakusma Wardani Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya</p> <p>Email: Azha.akbar94@gmail.com</p> <p>satrio@ub.ac.id</p> <p>niken13@ub.ac.id</p>
	Tujuan	Agar pelaksanaan PPDB yang akan dibuat pada SMP Negeri 1 Wanasari Brebes ini menjadi lebih transparan, akuntabel, serta akomodatif
	Metode	Menggunakan model waterfall model SDLC
	Hasil	<p>Hasil pengujian sistem informasi menggunakan metode black-box validasi dinyatakan valid. Disusul hasil UAT bahwa 92,4%</p> <p>sistem dapat diterima dari sisi stakeholder dengan total 24 jawaban “setuju” pada kuisisioner yang sudah diisi.</p>
3.	Judul	<p>Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis WEB Di SMP Negeri 1 Wanasari Brebes</p> <p>Nur Ariesanto Ramdhan & Dimas Wahyudi teknik Informatika, Universitas Muhadi Setiabudi, Brebes, Indonesia</p> <p>email: nur.ariesanto.ramdhan@umus.ac.id</p> <p>dimas@gmail.com</p>
	Tujuan	Membantu SMP negeri 1 wanasari brebes membuat sistem penerapan dan manajemen data siswa yang efisien, terutama untuk siswa baru

	Metode	Metode pengumpulan data Wawancara dan observasi. Metode pengembangan sistem menggunakan model waterfall
	Hasil	Hasil penelitian Sistem Informasi Penerimaan Siswa Berbasis Web di SMP Negeri 1 Wanasari Brebes akan dibangun dengan PHP dan MySQL, sehingga pengolahan data siswa lebih efisien.

C. Kerangka Berpikir

Sistem informasi PPDB online berbasis web ini digunakan untuk membantu para calon peserta didik dalam mendaftar di SMK PGRI Ciawigebang. Selain itu juga digunakan untuk memudahkan para calon peserta didik dalam melihat hasil pengumuman seleksi setelah dinyatakan diterima.

Pengembangan sistem informasi merupakan sebuah kebutuhan di era globalisasi yang menuntut adanya proses input data, pengolahan data dan penyajian data yang cepat, akurat, dan interaktif.

Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru ini dibangun berbasiskan web yang memudahkan pengguna (user) untuk mengakses sistem ini dari komputer manapun, kapan pun, dan dimanapun yang terhubung dengan jaringan internet dengan menggunakan sebuah program web browser yang pastinya mudah dicari.

Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang saat ini populer dan terbukti sangat handal digunakan untuk mengembangkan sebuah program yang berbasiskan web. Sistem ini juga didukung dengan bahasa database SQL yang mampu berpasangan dengan baik dengan PHP.

Dengan adanya website PPDB online tidak hanya menguntungkan bagi calon murid dalam mendaftar namun juga bagi pihak sekolah dalam mengelola informasi PPDB. Semoga dengan adanya website PPDB ini dapat sangat membantu calon murid dan wali murid untuk mendapatkan informasi sekolah dimana saja dan kapan saja.