

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Lalu Setiawan Kholid (2016) dalam skripsi yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web dan SMS Gateway, Universitas Negeri Yogyakarta, menjelaskan bahwa dunia komputer Gateway dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antara satu sistem dengan sistem yang lain, sehingga dapat terjadi pertukaran data antar sistem.

Agus Melan (2016) dalam skripsi yang berjudul Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web SMAN 1 Pemenang Lombok Utara, STMIK Akakom Yogyakarta, menjelaskan bahwa sistem informasi pembayaran SPP berbasis web memiliki sarana untuk mengelola data siswa dan data kelas.

Sofiani (2017) dalam skripsi yang berjudul Sistem Informasi Pembayaran SPP pada SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, STMIK Akakom Yogyakarta, menjelaskan bahwa sistem informasi pembayaran SPP memiliki batasan hak akses, agar tidak terjadi penyalahgunaan hak akses mengenai keuangan sekolah.

Hendrik Ika Dita Widia (2017) dalam penelitian yang berjudul Sistem Informasi Pembayaran SPP pada SMK Pawyatandaha 3 Kediri, Universitas Nusantara PGRI Kediri, menjelaskan bahwa sistem informasi dapat memberi solusi dan sarana

alternatif untuk meningkatkan pelayanan dan kinerja petugas perpustakaan dalam hal pengelolaan data administrasi pembayaran.

Devi Fitriastuti (2019) dalam skripsi yang berjudul Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web SMKN 1 Jamblang, Universitas Pelita Bangsa Bekasi, menjelaskan bahwa teori informasi lebih tepat disebut sebagai teori matematika komunikasi yang memberikan pandangan yang berguna bagi sistem informasi.

Erna Astriani, dkk (2020) dalam penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Notifikasi SMS Gateway, Universitas Raharja, menjelaskan bahwa sistem informasi pembayaran SPP berbasis web menggunakan notifikasi SMS dapat membantu bagian keuangan dalam mengelola pembayaran SPP dan menjadi pengingat bagi siswa yang terlambat dalam pembayaran SPP.

Riandy Ahda Al Mujahid (2021) dalam penelitian yang berjudul Sistem Informasi Pembayaran Uang SPP Berbasis Web pada SMK Al Karomah Berastagi, STMIK Akakom Yogyakarta, menjelaskan bahwa pembayaran SPP berbasis web dapat membantu petugas kantor administrasi dan membantu kepala sekolah dalam meninjau pembayaran SPP di sekolah.

Ringkasan yang telah diuraikan agar tidak terjadi penyalahgunaan terdapat pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Agus Melan	Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web SMAN 1 Pemenang Lombok Utara	Metode Waterfall	Sistem pembayaran SPP memiliki sarana untuk mengelola data siswa, data kelas dan data pembayaran
2	Devi Fitriastuti	Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website SMKN 1 Jombang	Metode Waterfall	Untuk memudahkan pihak Tata Usaha dalam pencarian data siswa yang akan membayar SPP
3	Erna Astriani, dkk	Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Notifikasi Sms Gateway	Metode Waterfall	Pembayaran SPP berbasis Web menggunakan sms notification dapat membantu bagian keuangan dalam mengelola pembayaran SPP dan menjadi pengingat bagi siswa yang terlambat dalam pembayaran SPP
4	Hendrik Ika Dita Widia	Sistem Informasi Pembayaran SPP pada SMK Pawiyatandaha 3 Kediri	Siklus Hidup Pengembangan Sistem ( <i>System Development Life Cycle</i> )	Mengimplementasikan sistem pembayaran SPP menggunakan metode SDLC
5	Lalu Setiawan Kholid	Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web dan Sms Gateway	Pengumpulan Data	Gateway dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antara satu sistem dengan sistem yang lain, sehingga dapat terjadi pertukaran data antar sistem
6	Sofiani	Sistem Informasi Pembayaran SPP pada SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta	Pengumpulan Data	Memiliki batasan hak akses dan pembuatan laporan, yaitu laporan siswa yang telah membayar SPP, Siswa yang belum membayar

				SPP berdasarkan semester dan tahun ajaran
7	Riandy Ahda Al Mujahid	Sistem Informasi Pembayaran Uang SPP Berbasis Web pada SMK Al Karomah Berastagi	Metode Waterfall	Pembayaran SPP berbasis web dapat membantu petugas kantor administrasi dan membantu kepala sekolah dalam meninjau pembayaran SPP di sekolah

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi terbagi menjadi dua kata yaitu Sistem dan Informasi. Dimana Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain. Sedangkan Informasi adalah data yang telah diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen yang membentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lain.

### 2.2.2 Pengertian Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP)

Pembayaran adalah suatu proses memberikan uang sebagai imbalan dari proses kegiatan belajar dan mengajar di sekolah. Pembayaran dilakukan apabila terjadi timbal balik antara siswa selaku yang menerima pendidikan dari sekolah dan

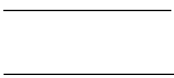
pengajar selaku yang memberikan pelajaran dan sekolah sebagai fasilitator terjadinya proses tersebut. (Yana Suryana, 2013).

## 2.3 Teori Perancangan Sistem

### 2.3.1 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram atau diagram alir data adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi sebagai data yang mengalir dari masukan dan keluaran. Adapun simbol-simbol atau notasi yang digunakan dalam modelnya menurut Yourdan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Data Flow Diagram

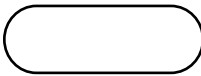




No	Simbol	Nama Simbol	Deskripsi
1		Proses	Proses atau prosedur pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur
2		Data Store	File atau basis data. Notasi yang akan dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan
3		Entitas	Entitas adalah orang yang berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan
4		Flow	Aliran data adalah data yang dikirim antar proses dari


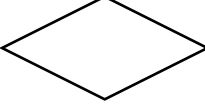
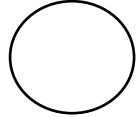
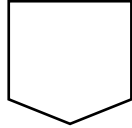
			penyimpanan ke proses atau dari proses ke masukan atau keluaran
--	--	--	---

### 2.3.2 Flowchart

Flowchart atau diagram alir adalah diagram dengan simbol grafis. Simbol grafis yang terdapat didalamnya tersebut menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah yang ditampilkan dalam bentuk kotak dengan urutannya. Flowchart juga bisa diartikan dengan sebuah bagan yang memiliki arus. Arus tersebut menggambarkan proses penyelesaian suatu masalah.

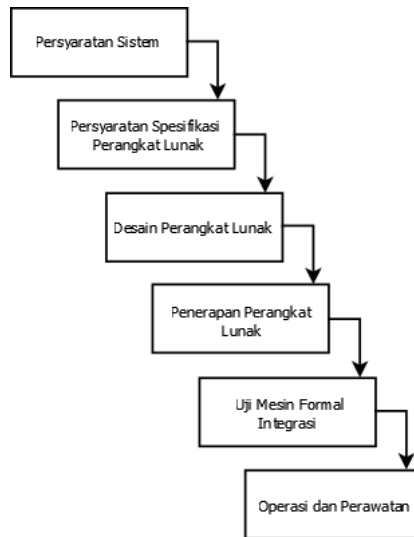
Tabel 2.3 Flowchart

No	Simbol	Nama Simbol	Deskripsi
1		<i>Terminator</i>	Permulaan dan akhir program
2		<i>(Flow Line)</i>	Arah aliran program
3		<i>Preparation</i>	Proses inialisasi dan pemberian harga awal
4		<i>Process</i>	Proses perhitungan dan proses pengolahan data
5		<i>Input/Output</i>	Proses input/output data, parameter, informasi

6		<i>Predefined Process (Sub Program)</i>	Permulaan sub program dan proses menjalankan sub program
7		<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, dan penyeleksian data untuk selanjutnya
8		<i>One Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
9		<i>Off Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

### 2.3.3 Pengembangan Sistem Dengan Metode Waterfall

Menurut Yurindra (2017:41). Waterfall merupakan model yang membangun perangkat lunak berdasarkan Daur Hidup Perangkat Lunak (SDLC), yaitu model yang mempunyai struktur yang dimulai dari Perencanaan, Analisis, Desain dan Implementasi, yang diuraikan dalam gambar 2.1.



Gambar 2.1. Metode Waterfall

Adapun penjelasan mengenai tahap-tahap waterfall adalah sebagai berikut:

1. *System Engineering* merupakan bagian awal dari pengerjaan suatu proyek perangkat lunak. Dimulai dengan mempersiapkan segala hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.
2. *Analysis* merupakan tahapan dimana *System Engineering* menganalisis segala hal yang ada pada pembuatan proyek atau pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mempelajari masalah dan mencari solusinya.
3. *Design* tahapan ini merupakan tahap penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (user).
4. *Coding* yaitu mengubah data yang dirancang ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.



5. *Testing* merupakan uji coba terhadap sistem atau program setelah selesai dirancang dan dibuat.
6. *Maintenance* yaitu penerapan sistem secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi software maupun hardware.

#### **2.3.4 User Interface Design**

User Interface (UI) adalah bagian visual dari web yang menentukan pengguna berinteraksi dengan web yang akan dikembangkan. User interface menggabungkan konsep desain visual, desain interaksi, dan infrastruktur informasi menjadi satu dengan tujuan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan sebuah web yang dikembangkan.

#### **2.3.5 Black box Testing**

Black box Testing adalah pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Black box Testing berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau salah.
2. Kesalahan Interface.

3. Kesalahan dalam struktur data atau database eksternal.

4. Kesalahan kinerja.

## **2.4 Alat Pembangun Sistem**

### **2.4.1 Visual Code Studio**

Visual Studio Code merupakan sebuah aplikasi editor code open source yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux dan Mac OS. Visual Code memudahkan dalam penulisan code yang mendukung beberapa jenis pemrograman seperti C++, C#, Java, Python, PHP, GO. Visual Code memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberi variasi warna sesuai dengan fungsi dalam rangkaian code tersebut.

### **2.4.2 Adobe Dreamweaver**

Adobe Dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG visual bahasa sehari-hari yang disebut sebagai (*Design view*) dan kode editor dengan fitur standar seperti syntax highlighting, code completion, dan code collapsing serta real time syntax checking dan code introspection untuk menghasilkan petunjuk kode dan membantu pengguna dalam menulis kode. Tata letak tampilan Desain memfasilitasi desain cepat dan pembuatan kode seperti

memungkinkan pengguna dengan cepat membuat tata letak dan manipulasi elemen HTML.

### **2.4.3 Adobe XD**

Adobe XD adalah sebuah alat yang disediakan oleh Adobe untuk desain user interface dan user experience (UI/UX) dan prototyping berbagai platform termasuk web, ponsel, tablet, dan lainnya.

### **2.4.4 Browser**

Browser adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima dan menyajikan sumber informasi dari internet. Sebuah sumber informasi diidentifikasi dengan pengidentifikasi sumber seragam yang dapat berupa halaman web, gambar, video, atau jenis konten lainnya. Meskipun penjelajah web terutama ditujukan untuk mengakses Internet, sebuah penjelajah juga dapat digunakan untuk mengakses informasi yang disediakan oleh server web dalam jaringan pribadi atau berkas pada sistem berkas. Beberapa penjelajah web yang sering digunakan sehari-hari adalah Google Chrome, Firefox, Internet Explorer, Opera, dan Safari.

### **2.4.5 Xampp**

Xampp adalah program aplikasi pengembang yang berguna untuk pengembangan website berbasis PHP dan MySQL, Xampp merupakan perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi yang berperan sebagai server web Apache untuk simulasi pengembangan web yang fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP.

## **2.5 Teori Bahasa Pemrograman**

### **2.5.1 HTML**

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sekumpulan simbol-simbol atau tag-tag yang dituliskan dalam sebuah file yang digunakan untuk menampilkan halaman pada web browser. Tag-tag HTML selalu diawali dengan dan diakhiri dengan dimana x tag HTML itu seperti b, i, u, dll (Enterprise, 2016).

### **2.5.2 PHP**

PHP adalah singkatan dari “*Hypertext Preprocessor*” yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada *HyperText Markup Language* (HTML). Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk

memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat (Nugroho, 2008).

### **2.5.3 MySQL**

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya (Arif, 2011).

### **2.5.4 Bootstrap**

Bootstrap merupakan sebuah alat perancang yang bersifat open source yang dikembangkan dengan HTML, CSS, dan JS. Bootstrap telah menyediakan plugin Javascript yang bisa langsung digunakan untuk membantu mempermudah membuat halaman web.