

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penelitian ini dibuat terinspirasi dari penelitian yang telah dibuat oleh Adi Catur Pamungkas (2017) dari STMIK AKAKOM Yogyakarta dengan judul “Sistem Informasi Pengolahan Nilai (Studi Kasus SMA PGRI 03 Tayu)”. Sistem tersebut bertujuan untuk mengolah nilai siswa dengan menggunakan web berbasis PHP.

Penelitian tentang pengolahan data nilai siswa juga pernah dilakukan oleh Aprastuti (2016) dengan judul “Sistem Informasi Evaluasi Hasil Belajar Siswa di Mts Negeri Pundong Berbasis Web”. Sistem tersebut digunakan untuk mngolah nilai dengan skala 0-100, yang terdiri dari nilai tugas, nilai ulangan harian, nilai UTS, dan nilai UAS. Sistem ini berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Penelitian juga pernah dilakukan oleh Domo (2016) dengan judul, “Sistem Pengolahan Data Nilai Siswa di SMA Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta Berbasis Web”. Sistem ini berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sistem ini menampilkan data nilai rapor per kelas, menampilkan rangking nilai siswa per kelas, menampilkan kenaikan kelas, dan menampilkan grafik nilai rata-rata siswa tertinggi per kelas.

Pada penelitian ini akan mengembangkan penelitian sebelumnya dengan membuat web service pada sistem pengolahan data nilai sehingga lebih mudah lagi diakses dari berbagai platform aplikasi.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Kurikulum 2013**

Kurikulum 2013 (K-13) adalah kurikulum yang berlaku dalam Sistem Pendidikan Indonesia. Kurikulum ini merupakan kurikulum tetap diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan Kurikulum-2006 (yang sering disebut sebagai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) yang telah berlaku selama kurang lebih 6 tahun. Kurikulum 2013 memiliki empat aspek penilaian, yaitu aspek pengetahuan, aspek keterampilan, aspek sikap, dan perilaku. Di dalam Kurikulum 2013, terutama di dalam materi pembelajaran terdapat materi yang dirampingkan dan materi yang ditambahkan. Materi yang dirampingkan terlihat ada di materi Bahasa Indonesia, IPS, PPKn, dsb., sedangkan materi yang ditambahkan adalah materi Matematika.

Struktur kurikulum SD/ MI terdiri atas mata pelajaran umum kelompok A dan mata pelajaran umum kelompok B. Mata Pelajaran umum kelompok A merupakan program kurikuler yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi ketrampilan peserta didik sebagai dasar penguatan kemampuan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Mata pelajaran umum kelompok B merupakan program kurikuler yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi ketrampilan peserta didik terkait

lingkungan dalam bidang sosial, budaya, dan seni. Untuk MI, dapat ditambah dengan mata pelajaran keagamaan yang diatur oleh Kementerian Agama (*Pelajaran SD/ MI Berdasarkan Struktur Kurikulum 2013, 2014*).

MATA PELAJARAN		ALOKASI WAKTU PER PEKAN					
		I	II	III	IV	V	VI
Kelompok A (Umum)							
1.	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	4	4	4	4	4	4
2.	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	5	5	6	5	5	5
3.	Bahasa Indonesia	8	9	10	7	7	7
4.	Matematika	5	6	6	6	6	6
5.	Ilmu Pengetahuan Alam	-	-		3	3	3
6.	Ilmu Pengetahuan Sosial	-	-		3	3	3
Kelompok B (Umum)							
1.	Seni Budaya dan Prakarya	4	4	4	4	4	4
2.	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	4	4	4	4	4	4
Jumlah Jam Pelajaran Per Pekan		30	32	34	36	36	36

Tabel 2.1 Tabel Struktur Kurikulum SD/ MI

### 2.2.2 Web Service

Web service adalah aplikasi yang dibuat agar dapat dipanggil dan diakses oleh aplikasi lain melalui internet dengan menggunakan pertukaran data sebagai format pengiriman pesan (Kasman, 2016). Webservice digunakan sebagai suatu fasilitas yang menyediakan layanan (dalam bentuk informasi atau data) kepada

sistem lain, sehingga dapat berinteraksi dengan sistem tersebut melalui layanan - layanan yang disediakan. web service meenyimpan data iinformasi dalam format JSON atau XML, sehingga data ini dapat diakses oleh sistem lain walaupun berbeda platform, sistem operasi, dan bahasa pemrograman.

Sebuah webservice dapat dipanggil oleh aplikasi dengan menggunakan bantuan HTTP (HyperText Tranfer Protocol). Karena web service menggunakan protokol HTTP, tentu PHP sebagai bahasa pemrograman web menjadi salah satu kekuatan dalam bahasa pemrograman yang mengelola web services.

### **2.2.3 API**

API adalah singkatan dari Application Programming Interface, dan memungkinkan developer untuk mengintegrasikan dua bagian dari aplikasi atau dengan aplikasi yang berbeda secara bersamaan. API terdiri dari berbagai elemen seperti function, protocols, dan tools lainnya yang memungkinkan developers untuk membuat aplikasi. Tujuan penggunaan API adalah untuk mempercepat proses development dengan menyediakan function secara terpisah sehingga developer tidak perlu membuat fitur yang serupa. Penerapan API akan sangat terasa jika fitur yang diinginkan sudah sangat kompleks, tentu membutuhkan waktu untuk membuat yang serupa dengannya. Misalnya: integrasi dengan payment gateway. Terdapat berbagai jenis sistem API yang dapat digunakan, termasuk sistem operasi, library, dan web (Anugrah Sandi, 2017).

### **2.2.4 JSON**

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan

dibuat (generate) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data (*Pengenalan JSON*, 2007).

## **2.2.5 Bahasa Pemrograman yang Mendukung**

### **2.2.5.1 PHP**

PHP adalah singkatan dari “PHP : Hypertext Preprocessor”, yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, java dan perl.

Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat. Hubungan PHP dengan HTML yaitu halamn web biasanya di susun dari kode html yang di simpan dalam sebuah file berekstensi html (Abdul Kadir, 2002).

### **2.2.5.2 C#**

C# atau yang dibaca C sharp adalah bahasa pemrograman sederhana yang digunakan untuk tujuan umum, dalam artian bahasa pemrograman ini dapat digunakan untuk berbagai fungsi misalnya untuk pemrograman server-side pada website, membangun aplikasi desktop ataupun mobile, pemrograman game dan sebagainya. Selain itu C# juga bahasa pemrograman yang berorientasi objek, jadi

C# juga mengukung konsep objek seperti inheritance, class, polymorphism dan encapsulation.

Dalam prakteknya C# sangat bergantung dengan framework yang disebut .NET Framework, framework inilah yang nanti digunakan untuk mengcompile dan menjalankan kode C#. C# dikembangkan oleh Microsoft dengan merekrut Anders Helsberg. Tujuan dibangunnya C# adalah sebagai bahasa pemrograman utama dalam lingkungan .NET Framework (lihat C#). Banyak pihak juga yang menganggap bahwa Java dengan C# saling bersaing, bahkan ada juga yang menyatakan jika pernah belajar Java maka belajar C# akan sangat mudah dan begitu juga sebaliknya. Anggapan tersebut sebenarnya tidak salah karena perlu diketahui sebelum adanya C# Microsoft mengembangkan J++ dengan maksud mencoba membuat Java agar berjalan pada platform Windows, karena adanya masalah dari pihak luar maka Microsoft menghentikan proyek J++ dan beralih untuk mengembangkan bahasa baru yaitu C#.

### **2.2.5.3 MYSQL**

MySQL adalah database server yang free, kita bebas menggunakannya untuk keperluan pribadi tanpa harus membayar lisensinya. Selain sebagai server MySQL juga dapat berperan sebagai client sehingga sering di sebut sebagai database client/server, yang open source dengan kemampuan yang dapat berjalan baik OS(Operating System) manapun, dengan platform windows maupun linux (Sutarman, 2003).