

## **BAB II**

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

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Shanaz Onecha Zainah (2017) melakukan penelitian tentang Implementasi Web Service Pada Sistem Pengelolaan Data Penggunaan Suku Cadang. Sistem pengelolaan data suku cadang tidak hanya dapat di akses pada desktop saja namun juga bisa dapat di akses melalui mobile, agar memudahkan pertukaran data antara sistem dengan mobile maka dari itu bisa diatasi dengan menggunakan teknologi Web Service karena dengan menggunakan web service memungkinkan perangkat- perangkat sistem operasi dan aplikasi yang berbeda satu sama lain dapat saling bertukar data dan informasi dengan mudah.

Andi Nurul Muchlisa (2016) melakukan penelitian mengenai Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Berbasis Web Service permasalahan tersebut, bisa diatasi dengan menggunakan Web service karena, dengan menggunakan Webservice memungkinkan perangkat- perangkat sistem operasi dan aplikasi e- commerce merupakan suatu metode yang memanfaatkan media internet untuk berjalannya aplikasi transaksi secara online.

Deniya Raniastri (2017), melakukan penelitian mengenai Implementasi Web Service Dengan Metode Representational State Transfer (REST) Untuk Integrasi Data Transaksi Di PT. Meliana Perkasa Sejahtera (MPS) Metode penelitian Mengimplementasikan web service dengan metode REST untuk melakukan integrasi data transaksi pada PT. Meliana Perkasa Sejahtera (MPS) yang terdiri dari domain website dan database, sehingga data transaksi dapat diakses secara terpusat.

Suhaibi (2018) implementasi web service menggunakan library nusoap dengan web service yang diterapkan pada sistem pencarian informasi nilai pada SMP Negeri 3 Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur NTB dapat membantu siswa dan siswi untuk mengetahui informasi nilai sekolah melalui sistem informasi nilai yang dapat diakses dimana saja.

Ali Fikri (2018) Pengembangan Sistem Informasi Aspirasi Online Berbasis Web Menggunakan Pemodelan Reuse-Oriented Development, bertujuan untuk mengembangkan sistem menggunakan pemodelan reuse-oriented development, karena dalam proses pengembangannya berfokus untuk menggunakan komponen-komponen yang dapat digunakan ulang daripada mengembangkannya dari nol. Pendekatan ini didasarkan pada adanya sejumlah komponen reusable yang sangat signifikan.

Dalam penelitian ini akan dibuat sistem informasi sarana aspirasi mahasiswa dengan memanfaatkan teknologi Web Service sehingga mahasiswa dapat melakukan aspirasi terhadap pelayanan di Perguruan Tinggi dimanapun dan kapanpun.

Tabel 2.1 Tabel Refrensi

<b>Penulis</b>	<b>Judul</b>	<b>Teknologi</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Shanaz Onecha Zainah (2017)	Implementasi Web Service Pada Sistem Pengelolaan Data Penggunaan Suku Cadang	PHP, Web service	Mengimplementasikan web service pada pengelolaandata suku cadang untuk memungkinkan perangkat-perangkat sistem operasi dan aplikasi yang berbeda satu sama lain dapat saling bertukar data dan informasi dengan mudah .
Andi Nurul Muchlisa (2016)	Rancang Bangun Aplikasi E- Commerce Berbasis Web Service	Android, Web Service	Hasil dari penelitian adalah dihasilkannya sebuah aplikasi e-commerce berbasis web service yang memudahkan transaksi penjualan.

Tabel 2.1 Tabel Referensi Lanjutan

Penulis	Judul	Metode	Hasil Penelitian
Suhaibi (2018)	Implementasi Web Service menggunakan Library Nusoap	PHP, MySQL, Web service	Dengan web service yang diterapkan pada sistem pencarian informasi nilai pada SMP Negeri 3 Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur NTB dapat membantu siswa dan siswi untuk mengetahui informasi nilai sekolah melalui sistem informasi nilai yang dapat diakses dimana saja.

Tabel 2.1 Tabel Referensi Lanjutan

<b>Penulis</b>	<b>Judul</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Fikri, Ali (2018)	Pengembangan Sistem Informasi Aspirasi Online Berbasis Web Menggunakan Pemodelan Reuse-Oriented Development	PHP, MySQL, Reuse-Oriented	dikembangkan suatu sistem informasi yang menangani aspirasi secara online berbasis web pada DPM UB untuk mempermudah dan mempercepat pelayanan yang diberikan.
Benediktus S.N Sanan (2022)	Pemanfaatan Web Service Pada Sistem Informasi Sarana Aspirasi Mahasiswa	Web Service, PHP dan MySql	Menyediakan platform untuk memudahkan penyampaian aspirasi mahasiswa agar dapat meningkatkan pelayanan diperguruan tinggi dan Membantu mewujudkan Visi Misi DPM UTDI.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Sistem Informasi**

Sistem Informasi merupakan kumpulan-kumpulan komponen dari perangkat lunak dan perangkat keras komputer serta perangkat manusia yang akan mengelola data menggunakan perangkat-perangkat tersebut (Kristanto, 2008).

Sistem Informasi adalah merupakan suatu komponen yang saling berhubungan dengan proses penciptaan dan penyampaian informasi dalam perusahaan, yang memproses *input* berupa sumber data, kemudian diproses dengan komponen *hardware*, *software*, dan *brainware* dan menghasilkan informasi sebagai *output* (Marimin, 2016).

### **2.2.2 Website**

Menurut Rahmadi (2013) website lebih dikenal dengan sebutan situs adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video atau jenis-jenis berkas lainnya.”

Menurut Beki (2015:35) Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

### **2.2.3 Web Service**

Web service adalah suatu sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interaksi antar sistem di atas jaringan dan terbuka untuk semua platform. Sebuah web service merupakan lapisan abstraksi, seperti API

(Application Programming Interface) sistem informasi atau library bahasa pemrograman. Suatu client yang menggunakan web service mempunyai satu atau banyak keperluan, baik itu ingin memperoleh data, menyimpan data atau menggunakan layanan dari web service seperti kalkulasi, konversi, dan lain sebagainya.

Web service digunakan sebagai suatu fasilitas yang disediakan oleh suatu website untuk menyediakan layanan (dalam bentuk informasi) kepada sistem lain, sehingga sistem lain dapat berinteraksi dengan sistem tersebut melalui layanan layanan (service) yang disediakan oleh suatu sistem yang menyediakan webservice. Web service menyimpan data informasi dalam format XML, sehingga data ini dapat diakses oleh sistem lain walaupun berbeda platform, sistem operasi, maupun bahasa compile.

Teknologi Web service menawarkan kemudahan menjembatani pulau-pulau informasi tanpa memperlumahkan perbedaan teknologi yang digunakan oleh masing-masing sumber. Misalkan sebuah situs informasi dibangun menggunakan database oracle, sedangkan situs lainnya menggunakan MySQL. Sedangkan anda sendiri menggunakan perangkat lunak open source dalam membangun situs.

Web service menjawab persoalan dalam hal penyediaan layanan materi yang saling terintegrasi dan dapat digunakan pada lingkungan platform yang berbeda. Masing-masing sekolah dapat menyediakan aplikasi layanan materi berbasis web service yang kemudian diintegrasikan menjadi sebuah sistem layanan materi pelajaran yang terdistribusi. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan

suatu penelitian untuk meneliti tentang membangun teknologi web service yang menyediakan fungsi layanan materi pelajaran terdistribusi yang dapat diintegrasikan datanya.

Teknologi Web service, konsep ini sebenarnya bukanlah sebuah konsep yang baru, berbagai teknologi telah dikembangkan untuk mewujudkan kebutuhan akan koneksi atau hubungan antar aplikasi. Adanya Web-Service memudahkan perpaduan fungsi dalam membangun sebuah program aplikasi tanpa bergantung lagi pada sistem operasi maupun bahasa pemrograman yang digunakan (Tutorial Point). Hal ini dimungkinkan karena web service berkomunikasi menggunakan sebuah standar format data yang universal yaitu JSON dan menggunakan JavaScript Object Notation (JSON). Dengan adanya web service menggunakan format data JSON, maka web service juga mewariskan sifat multi-tier dari JSON sehingga memungkinkan terjadinya integrasi antar web service atau aplikasi.

#### **2.2.4 Simple Object Access Protokol (SOAP)**

SOAP merupakan protokol standar yang ringan dan ditujukan untuk pertukaran informasi dalam desentralisasi sistem. Kita dapat menggunakan format pertukaran data yaitu JSON (JavaScript Object Notation). Dengan demikian, SOAP adalah suatu mekanisme yang sederhana untuk melakukan pertukaran struktur dan tipe informasi dalam lingkungan yang tersebar dan terdistribusi menggunakan JSON. Dokumen SOAP yang digunakan untuk melakukan request disebut SOAP request sedangkan dokumen SOAP yang diperoleh dari web service disebut dengan SOAP response.

### 2.2.5 Aspirasi

Aspirasi berasal dari kata *aspire*, yang artinya bercita-cita atau menginginkan. Pengertian aspirasi menurut kamus umum bahasa Indonesia adalah harapan dan tujuan untuk keberhasilan di masa yang akan datang.

Slameto (2003) mendefinisikan aspirasi sebagai harapan atau keinginan individu akan suatu keberhasilan atau prestasi. Aspirasi mengarahkan aktivitas individu untuk mencapai tujuan-tujuan yang ingin dicapai.

Hurlock (1979) aspirasi didefinisikan sebagai keinginan yang kuat dan usaha yang dilakukan untuk meraih sesuatu yang lebih tinggi dari keadaan sekarang. Keinginan tersebut dapat berupa keinginan meningkatkan status individu, maupun keinginan yang tidak wajar dan terlalu berani.

### 2.2.6 PHP

Rosa dan Shalahudin (2015:43) "sistem basis data adalah sistem yang terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan".

Supono dan Putratama (2016:3) mengemukakan bahwa "PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis *server-side* yang dapat ditambahkan kedalam HTML".

Solichin (2016:11) mengemukakan bahwa "PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web yang ditulis oleh dan untuk pengembang *web*".

### 2.2.7 MySQL

Wahyudi (2017), *MySQL* bekerja menggunakan *SQL Language (Structure Query Language)*, yang dapat diartikan bahwa *MySQL* merupakan standar penggunaan *database* di dunia untuk pengolahan data. Kelebihan yang dimiliki *MySQL* yaitu bersifat *open source*, yang memiliki kemampuan untuk dikembangkan lagi.

Parulian (2017) menyebutkan bahwa *MySQL* Merupakan sebuah perangkat lunak dengan sistem manajemen database *Sql (database management system)* atau *DBMS* yang multithread, multi-user, penggunaan yang cukup besar yakni sekitar 6 juta di seluruh dunia.

### 2.2.8 DPM

PD/PRT (KM-UTDI 2019), Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) merupakan sebuah lembaga di lingkup kampus yang sistemnya sama dengan sistem di Indonesia, seperti DPRD atau DPR-RI. Fungsinya juga sama, namun jika di lingkup kampus menggunakan *Student Government*, yaitu “untuk mahasiswa, kepada mahasiswa, oleh mahasiswa”, dan objeknya mahasiswa”.