

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang penulis gunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian sehingga dapat mempertingkat teori yang dapat digunakan untuk mengkaji penelitian yang akan dilakukan. Berikut ini merupakan beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

1. Penelitian terdahulu oleh Rani Puspita Dhaniawaty dan Erna Susilawati.

**Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu 1 (Satu)**

<b>No.</b>	<b>Nama Penelitian</b>	Rani Puspita Dhaniawaty dan Erna Susilawati
1	<b>Instansi</b>	Universitas Komputer Indonesia
	<b>Tahun Penelitian</b>	2018
	<b>Judul Penelitian</b>	Pembangunan Sistem Informasi Pelaporan Program Kerja dan Pengelolaan Data Pengurus Himpunan Mahasiswa pada Program Studi Sistem Informasi [3]

<p><b>Maksud</b> /</p> <p><b>Tujuan</b></p> <p><b>Penelitian</b></p>	<p>Membangun fasilitas yang dapat membantu proses pelaporan program kerja dan pengelolaan data pengurus himpunan mahasiswa pada program studi sistem informasi ke arah pemanfaatan Teknologi Informasi (TI), sehingga permasalahan-permasalahan yang ada dapat terselesaikan.</p>
<p><b>Kesimpulan</b></p> <p><b>Penelitian</b></p>	<p>Sistem mampu menampilkan dana kemahasiswaan yang tersisa setelah melakukan pengajuan program kerja Himpunan mahasiswa sistem informasi kepada Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan.</p>
<p><b>Persamaan</b></p>	<p>Persamaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah sistem informasi yang akan dikembangkan merupakan Sistem Informasi Pelaporan DAS.</p>
<p><b>Perbedaan</b></p>	<p>Penelitian yang penulis lakukan adalah memecahkan permasalahan pada pelaporan proposal DAS. Sedangkan penelitian terdahulu pelaporan program kerja pengurus himpunan mahasiswa.</p>

2. Penelitian terdahulu oleh Julian Chandra Wibawa dan Nizar Rabbi Radliya.

**Tabel 2. 2 Ringkasan Penelitian Terdahulu 2 (Dua)**

<b>No.</b>	<b>Nama Penelitian</b>	Julian Chandra Wibawa dan Nizar Rabbi Radliya
1	<b>Instansi</b>	Universitas Komputer Indonesia
	<b>Tahun Penelitian</b>	2018
	<b>Judul Penelitian</b>	Pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Surat pada Program Studi Sistem Informasi UNIKOM [4]
	<b>Maksud / Tujuan Penelitian</b>	Proses migrasi pengelolaan surat ke arah pemanfaatan Teknologi Informasi (TI), sehingga permasalahan-permasalahan yang ada dapat terselesaikan.
	<b>Kesimpulan Penelitian</b>	Dengan adanya sistem informasi surat masuk dan keluar dapat membantu proses surat menyurat menjadi lebih mudah. Baik itu untuk bagian sekretariat maupun mahasiswa dan dosen yang mengajukan.
	<b>Persamaan</b>	Persamaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah proses dan memecahkan permasalahan yang diambil mengenai Pelaporan Proposal.
	<b>Perbedaan</b>	Penelitian yang dilakukan penulis adalah proses pelaporan proposal dengan objek yaitu ketua korwil forum koordinasi

		DAS dan ketua forum DAS Jawa Barat. Sedangkan penelitian ini membahas proses surat menyurat atau surat masuk dan surat keluar yang objeknya yaitu mahasiswa dan dosen.
--	--	--

## 2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem kerja yang kegiatannya ditujukan untuk pengolahan (menangkap, transmisi, menyimpan, mengambil, memanipulasi dan menampilkan) informasi [5].

Sistem informasi didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk pengendali informasi [5].

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang mendukungnya, yaitu [5]:

1. Perangkat Keras: Komponen yang mencakup peranti fisik seperti perangkat komputer yang berfungsi sebagai media input, proses, output.
2. Perangkat Lunak: Sekumpulan instruksi pemrograman untuk memproses data.
3. Prosedur: Sekumpulan aturan untuk mengatur kerja dari sistem informasi.
4. Orang: Pihak yang bertanggung jawab terhadap pengembangan, penggunaan, pemeliharaan sistem informasi.
5. Basis Data: Kumpulan data yang saling terintegrasi, berkaitan dengan penyimpanan data.

6. Jaringan Komputer dan Komunikasi Data: Sekumpulan komputer yang saling terhubung sehingga memungkinkan terjadinya komunikasi dan pertukaran data satu sama lain.

### **2.3. Tugas Akhir dan Skripsi**

Tugas akhir dan Skripsi merupakan istilah bagi perguruan tinggi untuk suatu karya ilmiah berupa paparan dari hasil penelitian Sarjana Strata Satu (S1) yang membahas suatu masalah yang ditemukan dalam suatu bidang tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku. Tugas akhir dan Skripsi merupakan salah satu persyaratan kelulusan dari suatu perguruan tinggi. Istilah tugas akhir biasanya digunakan sebagai salah satu syarat untuk mahasiswa untuk mendapatkan gelar Diploma sedangkan skripsi merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana di setiap perguruan tinggi. Tahapan tugas akhir dan skripsi berbeda di setiap jenjang pendidikan dan perguruan tinggi, namun pada umumnya proses penyusunan tugas akhir dan skripsi ini melalui beberapa tahapan seperti pendaftaran peserta skripsi sebagai mahasiswa yang mengambil mata kuliah tugas akhir atau skripsi, pengajuan proposal skripsi beserta judul, penelitian, seminar proposal skripsi, dan sidang skripsi [6].

### **2.4. Daerah Aliran Sungai**

DAS adalah daerah tertentu yang bentuk dan sifat alaminya sedemikian rupa sehingga merupakan suatu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungai yang melaluinya. Sungai dan anak-anak sungai tersebut berfungsi untuk menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan serta sumber air lainnya.

Penyimpanan dan pengaliran air dihimpun dan ditata berdasarkan hukum alam di sekelilingnya sesuai dengan keseimbangan daerah tersebut [2, p.7].

Fungsi DAS dapat ditinjau dari dua sisi yaitu sisi ketersediaan (supply) yang mencakup kuantitas aliran sungai (debit), waktu, kualitas aliran sungai, dan sisi permintaan (demand) yang mencakup tersedianya air bersih, tidak terjadinya bencana banjir, tanah longsor serta genangan lumpur. Sulitnya mendapatkan air bersih merupakan faktor penentu utama kemiskinan dan buruknya kesehatan [7, p.3].

## **2.5. Website**

*Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan 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. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut *Hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *HyperText* [8].

Ada beberapa hal yang dipersiapkan untuk membangun website gratis, maka harus tersedia unsur-unsur pendukungnya sebagai berikut [8]:

- a. Nama Domain (Domain *name*/URL – *Uniform Resource Locator*)
- b. Rumah *Website*(*Website Hosting*)
- c. *Content Management System*(CMS)

Perkembangan dunia *website* pada saat ini lebih menekankan pada pengelolaan konten sebuah *website*. Pengguna yang tidak bisa bahasa pemrograman *website* pada saat ini bisa membuat *website* dengan memanfaatkan CMS tersebut [8].

## **2.6. PHP**

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web untuk pengembang web. PHP pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf, seorang pengembangan software dan anggota tim Apache, dan dirilis pada akhir tahun 1994. PHP dikembangkan dengan tujuan awal hanya untuk mencatat pengunjung pada website pribadi Rasmus Lerdorf. Pada rilis keduanya, ditambahkan Form Interpreter, sebuah tools untuk melakukan penerjemahan perintah SQL. Rilis kedua disebut dengan PHP/FI. Sejak itu, PHP mulai diterima sebagai sebuah bahasa pemrograman baru yang sangat diminati. Terbukti pada pertengahan tahun 1997, tercatat sekitar 50.000 situs di seluruh dunia telah menggunakan PHP [9].

Dengan bertambah banyaknya pengguna PHP di seluruh dunia, maka PHP tidak memungkinkan lagi untuk dikelola oleh satu orang saja. Sehingga dibentuk sebuah tim pengembang yang mengorganisir contributor dari seluruh dunia dengan model pengembang proyek open source “benevolent junta”. Tim tersebut dipimpin oleh dua orang programmer, Zeev Suraski dan Andi Gutmans. Keduanya lalu mendirikan sebuah perusahaan PHP dengan nama Zend (akronim dari nama Zeev Suraski dan Andi Gutmans). Selanjutnya Zend merilis versi PHP3 dan PHP4 [9].

## 2.7. *Framework Laravel*

*Framework* Laravel merupakan perangkat lunak untuk membuat sebuah web yang memudahkan programmer yang didalamnya ada berbagai fungsi. Ada plugin dan konsep yang berguna untuk membuat suatu sistem tertentu agar terstruktur. Laravel merupakan *framework* aplikasi web dengan sintaks yang elegan dan ekspresif yang dibangun dengan menyenangkan dan dari pengalaman pembuat yang kreatif agar dapat memuaskan pengguna, sampai saat ini laravel pernah menjadi yang banyak digunakan ditahun 2015 [10].

## 2.8. *JavaScript Object Notation (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 [11].

Struktur-struktur data ini disebut sebagai struktur data universal. Pada dasarnya, semua bahasa pemrograman modern mendukung struktur data ini dalam bentuk yang sama maupun berlainan. Hal ini pantas disebut demikian karena format data mudah dipertukarkan dengan bahasa-bahasa pemrograman yang juga berdasarkan pada struktur data ini. JSON menggunakan bentuk sebagai berikut [11]:

- a. Object adalah sepasang nama/nilai yang tidak terurutkan.
- b. Array adalah kumpulan nilai yang terurutkan.
- c. Nilai (value) dapat berupa sebuah string dalam tanda kutip ganda, atau angka, atau true, atau false atau null, atau sebuah objek, atau sebuah larik.



- d. String adalah kumpulan dari nol atau lebih karakter Unicode, yang dibungkus dengan tanda kutip ganda.
- e. Angka adalah sangat mirip dengan angka di C atau Java, kecuali format octal dan heksadesimal tidak digunakan.

### **2.9. Black Box Testing**

*Black-Box Testing* merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Blackbox* Testing bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. *Blackbox Testing* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program [12].

Keuntungan penggunaan metode Blackbox Testing adalah [12]:

1. Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu.
2. Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, ini membantu untuk mengungkapkan ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan.
3. Programmer dan tester keduanya saling bergantung satu sama lain.

Kekurangan dari metode Blackbox Testing adalah [12]:

1. Uji kasus sulit disain tanpa spesifikasi yang jelas.

2. Kemungkinan memiliki pengulangan tes yang sudah dilakukan oleh programmer.
3. Beberapa bagian back end tidak diuji sama sekali.

Saat ini terdapat banyak metoda atau teknik untuk melaksanakan *Black-Box Testing*, antara lain [12]:

1. Equivalence Class Partitioning.
2. Boundary Value Analysis.
3. Error Guessy.

### **2.10. *Unified Modelling Language (UML)***

UML singkatan dari *Unified Modelling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar. Menurut para ahli mengatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan semantik. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada. UML bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. Ketika pelanggan memesan sesuatu dari sistem, bagaimana transaksinya? Bagaimana sistem mengatasi eror yang terjadi? Bagaimana keamanan terhadap sistem yang kita buat? Dan sebagainya dapat dijawab dengan UML [13].

UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain untuk [13]:

1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisis dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasi sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

