



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Rianto (2021:3), “Komputer merupakan suatu perangkat elektronika yang memiliki kemampuan untuk menerima dan mengolah data menjadi informasi, menjalankan program yang tersimpan dalam memori, serta dapat bekerja secara otomatis berdasarkan perangkat aturan tertentu”.

Sedangkan menurut Musril dkk. (2017), “Komputer adalah suatu alat elektronik yang dapat memecahkan berbagai masalah dengan memberikan instruksi-instruksi (input digital), lalu diproses untuk memperoleh informasi”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komputer adalah peralatan elektronik yang dapat digunakan untuk mengolah data sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya.

##### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Rianto (2021:5), “*Software* (Perangkat Lunak) merupakan suatu data yang diprogram sedemikian rupa dan disimpan dalam bentuk digital yang tidak terlihat secara fisik tetapi tersimpan dalam media penyimpanan komputer. Software atau perangkat lunak dapat berupa program atau aktivitas menjalankan suatu perintah atau instruksi melalui fasilitas interaksi pada software (perangkat lunak) komputer sehingga sistem dapat beroperasi. Software juga dapat dikatakan sebagai penggerak dan pengendali hardware (perangkat keras)”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pengertian perangkat lunak adalah serangkaian instruksi elektronik yang ditujukan kepada komputer untuk melakukan tugas tertentu sesuai dengan kehendak pengguna komputer.

##### 2.1.3 Pengertian Data

Menurut Fathansyah (2018), “Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan),

---



barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya”.

Menurut Sutabri (Dikutip Ayu, 2018), “Data yaitu suatu istilah majemuk yang berarti fakta atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, angka-angka, huruf atau simbol yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi, atau situasi”.

Dari definisi di atas dapat menyimpulkan bahwa data adalah sekumpulan fakta dapat berupa angka maupun karakter yang bisa diolah hingga menghasilkan sebuah informasi.

## **2.2 Teori Judul**

### **2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Latif dkk. (2018:3), “Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditunjukkan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur”.

Sedangkan menurut Sari (Dikutip Mesran dkk., 2020:2), “Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem informasi berbasis komputer untuk menghasilkan suatu alternatif keputusan baik dari masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur”.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk membantu seseorang maupun sekelompok orang dalam mengambil keputusan terhadap permasalahan yang bersifat terstruktur maupun tidak terstruktur melalui beberapa alternatif dan kriteria yang telah ditentukan sehingga dapat menghasilkan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

### **2.2.2 Penetapan Angka Kredit**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 1994 tentang Jabatan Fungsional Pegawai Negeri Sipil menyebutkan bahwa pengertian Angka Kredit adalah satuan nilai dari tiap butir kegiatan dan/atau akumulasi nilai butir-butir



kegiatan yang harus dicapai oleh pejabat fungsional dalam rangka pembinaan karier yang bersangkutan.

Daftar Usulan Penetapan Angka Kredit (DUPAK) yaitu formulir usulan yang memuat data perorangan pejabat fungsional yang berisi rincian butir kegiatan dengan mencantumkan nilai/angka kredit yang diperoleh dalam kurun waktu tertentu sebagai bahan penilaian dalam penetapan angka kredit.

Penetapan Angka Kredit (PAK) adalah formulir yang berisi keterangan perorangan pejabat fungsional dan satuan nilai dari hasil penilaian butir kegiatan dan akumulasi nilai butir-butir kegiatan yang telah dicapai pejabat fungsional dan telah ditetapkan oleh pejabat yang berwenang menetapkan angka kredit.

### **2.2.3 Metode *Preference Selection Index* (PSI)**

Metode *Preference Selection Index* (PSI) dikembangkan oleh Maniya dan Bhatt (2010) untuk memecahkan multi-kriteria pengambilan keputusan (MCDM). Dalam metode yang diusulkan tidak perlu untuk menetapkan kepentingan relatif antara atribut. Bahkan, tidak ada kebutuhan komputasi bobot atribut yang terlibat dalam pengambilan keputusan dalam metode ini. Metode ini berguna bila ada konflik dalam menentukan kepentingan relatif antar atribut. Dalam metode PSI, hasilnya diperoleh dengan perhitungan minimal dan sederhana seperti apa adanya berdasarkan konsep statistik tanpa keharusan bobot atribut.

### **2.2.4 Pengertian *Website***

Menurut Abdulloh (2018:1), "*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia".

Jadi dapat disimpulkan bahwa *website* adalah kumpulan halaman yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui jaringan internet.



## 2.2.5 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Angka Kredit Menggunakan Metode *Preference Selection Index* Berbasis Website pada Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan Provinsi Sumatera Selatan

Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Angka Kredit Menggunakan Metode *Preference Selection Index* Berbasis Website pada Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan Provinsi Sumatera Selatan adalah suatu sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk membantu atasan dalam mengambil keputusan berdasarkan capaian angka kredit pegawai. Aplikasi ini dapat melihat hasil kerja pegawai dan menentukan alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

## 2.3 Teori Khusus

### 2.3.1 Pengertian UML (*Unified Modeling Language*)

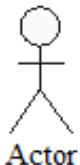
Menurut Maharani (2018:44), “UML (*Unified Modelling Language*) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk masalah visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak”.

Dalam membangun perancangan sistem dengan alat bantu perancangan *Unified Modeling Language (UML)* ada beberapa tahapan yang akan dilakukan, yaitu sebagai berikut:

### 2.3.2 *Use Case Diagram*

Menurut Maharani (2018:44), “*Use Case Diagram* adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna (actor) dengan sistem informasi yang akan dibuat”. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*:

**Tabel 2.1** Simbol-simbol *use case diagram*

No	Simbol	Keterangan
1	 Actor	<b>Actor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Orang atau sistem lain yang berinteraksi dengan Sistem Informasi Usulan.</li> <li>✓ Aktor ditempatkan diluar batas sistem (system boundary).</li> </ul>

Lanjutan **Tabel 2.1** Simbol-simbol *use case diagram*

No	Simbol	Keterangan
2		<b>Use Case</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mewakili sebagian besar sistem secara langsung.</li> <li>✓ Ditempatkan di dalam batas sistem (system boundary).</li> <li>✓ Nama Use Case biasanya diberi label kata kerja atau kata kerja diikuti kata benda.</li> </ul>
3		<b>System Boundary</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sertakan nama sistem di dalam System Boundary bagian atas.</li> <li>✓ Menggambarkan ruang lingkup sistem.</li> </ul>
4		<b>Asosiasi / associations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menghubungkan aktor dengan use case yang berinteraksi.</li> </ul>
5		<b>Include</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relasi yang menggambarkan bahwa sebuah use case (sub use case) harus menjalankan use case lain (main use case) terlebih dahulu sebelum menjalankan fungsinya.</li> <li>✓ Arah panah mengarah pada main use case.</li> </ul>
6		<b>Extend</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relasi yang menggambarkan bahwa sebuah use case (sub use case) bisa berdiri sendiri atau bisa berjalan tanpa menjalankan main use case terlebih dahulu.</li> </ul>
7		<b>Generalisasi / Generalization</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menggambarkan hubungan use case khusus dengan use case umum. Tanda panah mengarah ke use case umum.</li> </ul>

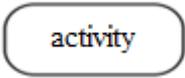
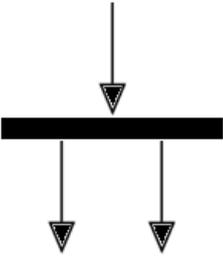
(Sumber: Maharani, 2018:46)



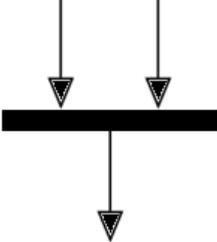
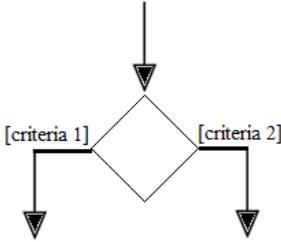
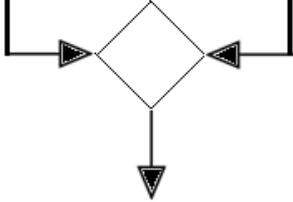
### 2.3.3 Activity Diagram

Menurut Maharani (2018:44), “*Activity Diagram* atau Diagram Aktivitas menggambarkan urutan kegiatan atau urutan aktivitas dari sebuah sistem. Tujuan dibuatnya *Activity Diagram* adalah untuk memudahkan dalam proses bisnis sistem”. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas:

**Tabel 2.2** Simbol-simbol *activity diagram*

No	Simbol	Keterangan
1		<b>Start Poin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Awal Penelusuran</li> <li>✓ Sebuah <i>Activity Diagram</i> selalu dimulai dengan Start Poin.</li> <li>✓ Pada sebuah <i>Activity Diagram</i> hanya boleh menggunakan 1 Simbol Start Poin.</li> </ul>
2		<b>End Poin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Akhir Penelusuran</li> <li>✓ Sebuah <i>Activity Diagram</i> diakhiri dengan End Poin.</li> <li>✓ Pada sebuah <i>Activity Diagram</i> boleh menggunakan &gt; 1 Simbol End Poin.</li> </ul>
3		<b>Activities</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Activity menggambarkan proses bisnis, diisi dengan kata kerja.</li> <li>✓ Sebuah activity hanya bisa mempunyai satu alur masuk dan satu alur keluar.</li> </ul>
4		<b>Fork</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Percabangan</li> <li>✓ Satu aliran yang menyebabkan dua atau lebih aktivitas yang dikerjakan secara bersamaan.</li> </ul>

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *activity diagram*

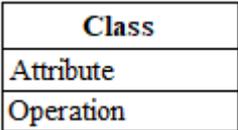
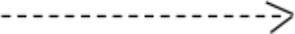
5		<b>Join</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Penggabungan</li> <li>✓ Beberapa aliran menyatu untuk melanjutkan aktivitas.</li> </ul>
6		<b>Decision Point</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak ada keterangan (pertanyaan) pada tengah belah ketupat seperti pada flow chart dan harus mempunyai Guards.</li> </ul>
7	<p style="text-align: center;">[ ]</p>	<b>Guard</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi (contoh: [nilai &gt; 70]).</li> </ul>
8		<b>Merge</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membawa kembali jalur keputusan yang sebelumnya berbeda setelah melewati decision point.</li> </ul>
9	<p style="text-align: center;">swimlane</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sebuah cara untuk mengelompokkan activity berdasarkan actor.</li> <li>✓ Actor bisa ditulis nama actor.</li> <li>✓ Swimlane digambarkan secara vertical, walaupun kadang-kadang digambarkan secara horizontal.</li> </ul>

(Sumber: Maharani, 2018:50)

### 2.3.4 Class Diagram

Menurut Maharani (2018:44), “*Class Diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek serta hubungan satu sama lain seperti *inheritance*, *association* dan lain-lain”. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel 2.3 Simbol-simbol *class diagram*

No	Simbol	Keterangan
1		<b>Area Class</b> ✓ Kelas pada struktur sistem.
2		<b>Interface</b> ✓ Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3		<b>Asosiasi</b> ✓ Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4		<b>Asosiasi berarah</b> ✓ Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5		<b>Generalisasi</b> ✓ Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
6		<b>Kebergantungan</b> ✓ Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
7		<b>Agregasi</b> ✓ Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian.

(Sumber: Maharani, 2018:46)



## **2.4 Teori Program**

### **2.4.1 Basis Data (*Database*)**

Menurut Abdullah (2018:7), “Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi”.

Sedangkan menurut Sutabri (2016), “Database adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkaan data (*controlled redundancy*)”.

### **2.4.2 MySQL**

Menurut Arizona (2017), “MySQL adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS”. Sedangkan menurut (Risdiyansyah, 2017) “MySQL merupakan database server yang bersifat multiuser dan multi-threaded. SQL adalah bahasa database standar yang memudahkan penyimpanan, perubahan dan akses informasi. Pada MySQL dikenal istilah database dan tabel. Tabel adalah sebuah struktur data dua dimensi yang terdiri dari baris-baris record dan kolom”.

Selain itu menurut MADCOMS (2016), “MySQL adalah sistem manajemen Database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multiuser dan SQL Database management system (DBMS)”.

### **2.4.3 HTML**

Menurut Abdullah (2018:7), “HTML merupakan singkatan dari Hypertext Markup Language yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website. HTML berperan sebagai penyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan”.



HTML biasanya disimpan dalam sebuah file berekstensi .html. Untuk mengetikkan skrip HTML dapat menggunakan text editor seperti Notepad sebagai bentuk paling sederhana atau editor khusus yang dapat mengenali setiap unsur HTML dan menampilkan dengan warna yang berbeda sehingga mudah dibaca, seperti Notepad++, Sublime Text, dan masih banyak lagi aplikasi lain yang sejenis.

#### **2.4.4 PHP**

Menurut Abdulloh (2018:127), “PHP merupakan kependekan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi server”.

Sedangkan menurut MADCOMS (2016), “PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis”.

#### **2.4.5 CSS**

Menurut Abdulloh (2018:45), “CSS singkatan dari Cascading Style Sheets yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan”.

Selain itu menurut Solichin (2016:10), “CSS atau cascading style sheet bahasa pemrograman yang diusulkan oleh Hakon Wilum Lie pada tahun 1994 dan distandarisasi oleh W3C yang berfungsi untuk mempercantik tampilan web”.

#### **2.4.6 XAMPP**

Menurut MADCOMS (2016), “Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari Apache, MySQL, PhpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla, dan lain”.

Sedangkan menurut Raharjo (2018:20) menyatakan bahwa, “XAMPP adalah software yang membungkus Apache HTTP Server, MariaDB, PHP dan Perl. Dengan menggunakan XAMPP instalasi paket software yang dibutuhkan



untuk proses pengembangan web (Apache HTTP Server, MariaDB dn PHP) dapat dilakukan dengan sangat mudah, tanpa harus dilakukan secara terpisah (sendiri-sendiri)”.

XAMPP berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, di mana biasanya lingkungan pengembangan web memerlukan PHP, Apache, MySQL dan PhpMyAdmin. Jadi XAMPP merupakan software yang digunakan untuk membantu pemrograman PHP dan dapat diakses dari berbagai sistem operasi.