

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Dasar Teori**

##### **2.1.1 Pengertian Sistem**

Menurut Sutanto dalam Djahir dan Pratita (6:2015) mengemukakan bahwa “sistem adalah kumpulan dari subsistem/bagian/komponen apapun, baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu” aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai sebuah tujuan.

##### **2.1.2 Pengertian Informasi**

Menurut Anggraeni dan Irviani (13:2017) menjelaskan bahwa “informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima

##### **2.1.3 Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Mulyanto dalam Kuswara dan Kusmana (18:2017), “Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu software, hardware dan brainware yang memproses informasi menjadi sebuah output yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi

##### **2.1.4 Pengertian Rancang Bangun**

Menurut Maulani, G., Septiani, D., & Sahara, P. N. dalam (Girsang, 2018) berpendapat bahwa, “Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut”.

### **2.1.5 Pengertian Aplikasi**

Menurut Abdurrahman dan Riswaya dalam (Riyowati & Fadlilah, 29:2019) ”Aplikasi merupakan program yang siap dipakai dan digunakan untuk menjalankan perintah user dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang tepat dan akurat sesuai dengan tujuan dari pembuatan aplikasi tersebut”. Aplikasi merupakan salah satu proses pemecahan salah satu masalah yang menggunakan teknik komputasi yang diinginkan dalam pemrosesan data.

### **2.1.6 Pengertian Web**

Menurut Sibero (2013:11) ”web adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia, dan lainnya pada jaringan internet”. Berdasarkan dari teori tersebut, penulis menarik kesimpulan *web* adalah hypertext yang diakses menggunakan browser untuk menampilkan data dan dokumen berupa teks, gambar, suara, animasi dan lainnya.

### **2.1.7 Pengertian Seo (Search Engine Optimization)**

Hernawati, Kuswari.( 2013: 62), SEO adalah serangkaian proses yang dilakukan secara sistematis dan bertujuan untuk meningkatkan volume serta kualitas trafik kunjungan melalui mesin pencari menuju situs website tertentu dengan memanfaatkan algoritma mesin pencari tersebut, yang disebut dengan PageRank. Tujuan dari SEO adalah menempatkan sebuah situs website pada posisi teratas hasil pencarian berdasarkan kata kunci tertentu yang ditargetkan. Situs web yang menempati posisi teratas pada hasil pencarian memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan pengunjung.

Menurut Michael P. Evans (2007: 22), dalam jurnal yang berjudul “Implementasi Search Engine Optimization (Seo) On Page Pada Web Umkm Batik Dan Handicraft”. Search engine seperti Google digunakan oleh sebagian besar pengguna internet dalam mencari suatu informasi. Melalui situs ini pengguna hanya menuliskan kata kunci untuk menemukan situs yang berhubungan atau relevan dengan informasi yang diharapkannya. Hasil pencarian berupa Search Engine Result Page (SERP) yang berisi daftar alamat website yang terbagi dalam halaman-halaman. Namun kebiasaan dari pengguna internet hanya membaca daftar web yang ada di halaman pertama. Sejalan dengan makin berkembangnya dunia bisnis yang memanfaatkan web dan teknologi internet sebagai media, kebutuhan akan layanan SEO juga semakin meningkat. Berada pada posisi teratas hasil pencarian tentunya akan meningkatkan peluang sebuah perusahaan untuk mendapatkan pengunjung baru di bidang SEO.

#### **2.1.8 Pengertian Apriori (*Market Base Analysis*)**

Algoritma Apriori adalah suatu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal & Srikant pada tahun 1994 untuk penentuan frequent itemsets untuk aturan asosiasi boolean. Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut affinity analysis atau market basket analysis. Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item (Larose, 2005). Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining). Penting

tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur , yaitu : support dan confidence. Support (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item tersebut dalam database, sedangkan confidence (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar-item dalam aturan asosiasi (Kusrini, 2009)

$$\text{Support}, s(x \rightarrow y) = \left( \frac{X \cup Y}{N} \right)$$

$$\text{Support}, s(x \rightarrow y) = \left( \frac{45 \times 100}{82} \right)$$

45=Jumlah Pengunjung yang mengunjungi menu

82=jumlah total Pengunjung

100= dari nilai angka confident

$$\text{Confident}, c(x \rightarrow y) = \left( \frac{X \cup Y}{X} \right)$$

$$\text{Confident}, c(x \rightarrow y) = \left( \frac{32 \times 100}{45} \right)$$

32=Jumlah Pengunjung yang mengunjungi menu 1 dan menu 2

45=jumlah Pengunjung yang Mengunjungi menu 1

100= dari nilai angka confident

Besaran Pada Asosiasi:

Pola sekuensial adalah pola yang menggambarkan urutan waktu dari peristiwa yang sering terjadi. Diberikan satu set sequence, dimana setiap sequence terdiri dari satu set item, dan diberikan sebuah batasan minimum

support yang ditentukan oleh pengguna, sequential pattern mining adalah menemukan seluruh sub-sequence dimana frekuensi kemunculannya tidak lebih kecil dari minimum support yang sudah ditentukan di atas.

Dalam aturan asosiasi, ada 2 poin untuk menghasilkan aturan yang tepat, yaitu Nilai Support dan Confident.

Nilai Support (s) merupakan persentase jumlah kasus untuk kombinasi item tertentu. Dimana XUY merupakan jumlah log yang berisi X dan Y, sementara N merupakan total jumlah seluruh log. Nilai support menjadi ukuran yang sangat penting dalam aturan asosiasi karena aturan yang sangat lemah nilai support-nya berarti asosiasi tersebut sangat jarang terjadi dalam dataset (seluruh data log).

Nilai Confident

Nilai Confident (c) merupakan persentase keakurasian dari aturan asosiasi yang dihasilkan.

-Jika mengunjungi Kalender Akademik (1) dan CCNA (10) maka akan mengunjungi CCNP (13) =96.875 %

-Jika mengunjungi Kalender Akademik (1) dan CCNA (10) maka akan mengunjungi KP (15) =81.25 %

-Jika mengunjungi Kalender Akademik (1) dan CCNA (10) maka akan mengunjungi Kurikulum (5) =78.125 %

### **2.1.9 Pengelolaan Hak Akses**

Pada rancang bangun sistem informasi ini terdiri dari 3 hak akses yang terdiri dari :

1. Admin memiliki akses untuk dapat Mengelola data admin,dosen,testimoni,menu, informasi berita,kunjungan rekomendasi,analisa,Grafik
2. Pengelola memiliki akses untuk dapat Mengelola data dosen,testimoni,menu, informasi berita,kunjungan rekomendasi,analisa,Grafik
3. Kajor memiliki akses untuk dapat Mengelola data dosen,testimoni,menu, informasi berita,kunjungan rekomendasi,analisa,Grafik

### **2.1.10 Pengertian Sublimetext**

Miftah Faridi (2015:3) mendefinisikan bahwa, “*Sublime Text* adalah editor berbasis python, sebuah *text editor* yang elegan, kaya akan fitur, *cross platform*, mudah dan simple yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan desainer”.

Berdasarkan pendapat diatas, penulis menyimpulkan bahwa *sublime text* ialah *text editor* yang digunakan untuk untuk membuat program aplikasi yang secara otomatis untuk mempermudah programmer dalam mengetikkan kode editor.

### **2.1.11 Pengertian Visual Studio Code**

Visual Studio Code menurut Tutorial (Salamah, 2021) adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code.

### **2.1.12 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall***

Menurut Rosa dan M. Shalahuddin (2013:28) Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

### **2.2 Peralatan Pendukung (*Tools System*)**

Merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun peralatan pendukung (*tools system*) yang dijelaskan sebagai model sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut :

#### **2.1 Unified Modelling Language (UML)**

Menurut Nugroho (6:2010), *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek).” Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan Nugroho tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek (*Object Oriented Programming*).

## 1. Use Case Diagram

Menurut Yasin (238:2012) *Use Case diagram* adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan *use case* dengan tujuan mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. *Use case* diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dengan sistem. *Use case* menggambarkan kata kerja seperti *login* ke sistem, *maintenance user* dan sebagainya. Oleh karena itu, *use case* diagram dapat membantu menganalisa kebutuhan suatu sistem.

## 2. Scenario

Menurut Yasin (238:2012), skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan *use case* dari sudut pandang *actor*.

## 3. Activity Diagram

Menurut Fowler (163:2005), *Activity diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika *procedural*, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, *activity diagram* memainkan peran mirip diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi diagram alir adalah *activity diagram* mendukung *behavior* paralel. Node pada sebuah *activity diagram* disebut sebagai *action*, sehingga diagram tersebut menampilkan sebuah *activity* yang tersusun dari *action*.