

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori**

##### **2.1.1. Konsep Dasar Sistem**

###### **2.1.1.1. Pengertian Sistem**

Menurut Ladjamudin (2005) dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur menurut Jerry FitzGerald yang disebut sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen didefinisikan oleh Davis adalah sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud.

###### **2.1.1.2. Karakteristik Sistem**

Menurut Ladjamudin (2005) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

a. **Komponen sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. **Batasan sistem**

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan.

c. **Lingkungan luar sistem**

Lingkungan luar dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan.

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenanceinput* dan sinyal *input*..

f. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

h. Sasaran sistem

Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran dari sistem sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan sistem

## **2.1.2. Konsep Dasar Informasi**

### **2.1.2.1. Pengertian Informasi**

Dalam Ladjamudin (2005) Raymond McLeod mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi

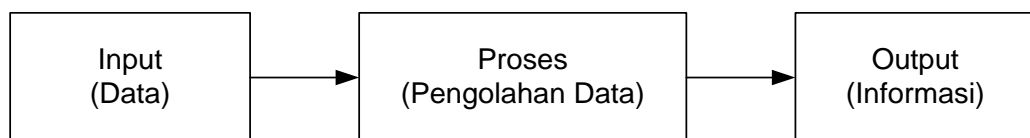
penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata

#### **2.1.2.2. Nilai Informasi**

Menurut Ladjamudin (2005) suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya

#### **2.1.2.3. Siklus Informasi**

Menurut Ladjamudin (2005) untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut.



**Gambar 2 :** Siklus Informasi (Sumber : Ladjamudin, 2005)

### **2.1.3. Konsep Dasar Sistem Informasi**

#### **2.1.3.1. Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Ladjamudin (2005), sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.
3. Suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan

### 2.1.3.2. Komponen Sistem Informasi

Menurut Ladjamudin (2005), kita dapat mengilustrasikan 5 komponen dalam sistem informasi seperti terlihat pada Gambar 3. Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :



**Gambar 3** : 5 Sistem Informasi (Sumber : Ladjamudin, 2005)

#### **Keterangan:**

1. *Hardware* (Perangkat Keras), mencakup peralatan penyimpanan data dan peralatan komunikasi data.
2. *Software* (Perangkat Lunak), merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu.
3. *Data*, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.
4. *Prosedur*, merupakan penghubung berbagai perintah dan aturan yang akan menentukan rancangan dan penggunaan sistem informasi.
5. *Manusia*, adalah mereka yang terlibat dalam kegiatan sistem informasi seperti operator, pemimpin sistem informasi dan sebagainya. *People*/Pengguna akan berinteraksi dengan mesin (*software* dan *hardware*) melalui berbagai prosedur dan aturan-aturan formal yang berlaku.

*Hardware* dan *Software* yang berfungsi sebagai mesin. *People* dan *procedures* yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin. *Data* merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

#### **2.1.4. Bagan Alir (*Flowchart*)**

Bagan alir (flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan hasil (flow) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi (Jogiyanto, 2005).

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart merupakan cara mudah untuk penyajian dari suatu algoritma (Ladjamuddin, 2005).

#### **2.1.5. *Unified Modelling Language***

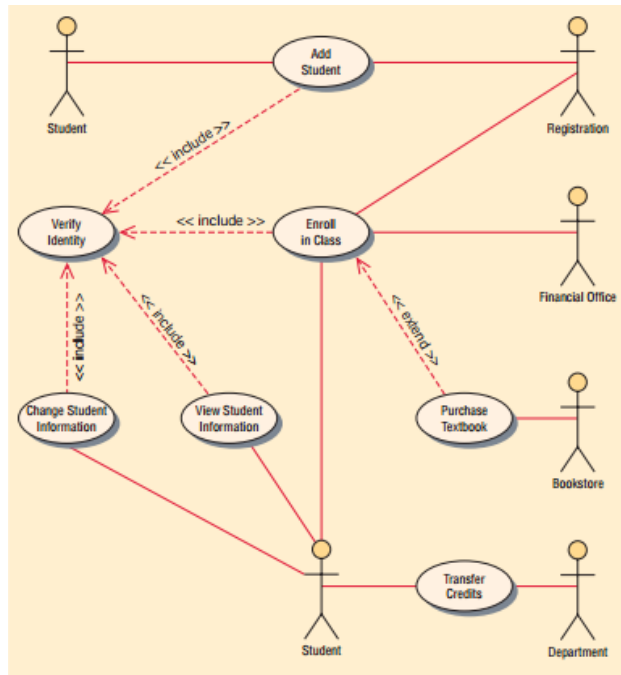
*Object Management Group* (OMG) menyatakan, *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa grafis untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artifak dari sistem perangkat lunak-intensif. Ada beberapa diagram yang disediakan dalam UML antara lain : *Use case diagram*, *Class diagram*, *Sequence diagram*, *Activity diagram*, *Statechart Diagram*

##### **1. *Use case Diagram***

*Use Case* menggambarkan suatu peristiwa/situasi ketika suatu sistem digunakan untuk memenuhi satu atau lebih kebutuhan pengguna. *Use case* berfungsi untuk mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan sistem termasuk pengaruh dari dalam ataupun dari luar sistem.

*Use case diagram* terdiri dari nama potongan *fungsi* (use case), Orang atau hal yang memanggil fungsi (*Actor*), dan elemen yang mungkin bertanggung jawab untuk menjalankan *use case* (subjek) (Pilone, dkk., 2005).

Adapun contoh *use case diagram* adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.** Use Case Student Enrollment  
Sumber: Kendall & Kendall (2011)

## 2. Class Diagram

Dennis, dkk (2009) menyatakan, *Class diagram* merupakan model statis yang menunjukkan *class* dan hubungan antar-*class* dalam sistem yang dari waktu ke waktu tetap dan tidak berubah.

*Class diagram* digunakan untuk menjelaskan pola dari objek yang akan dihasilkan ketika *run-time*. Tujuan dari *class diagram* adalah untuk memodelkan atau menggambarkan sebuah aplikasi secara statis. *Class Diagram* juga digunakan untuk membangun kode yang dapat dieksekusi dari aplikasi perangkat lunak.

Adapun contoh diagram Class Diagram adalah sebagai berikut:



Wicaksono (2014) menjelaskan tentang penggunaan metode *Latent Semantic Analysis (LSA)* untuk mendeteksi kemiripan antar dokumen teks. Metode *Latent Semantic Analysis (LSA)* adalah suatu metode yang mampu merepresentasikan hubungan antar dokumen teks melalui term serta dapat menilai kemiripan antar dokumen teks tersebut. Namun metode LSA yang digunakan hanya menilai kemiripan antar dokumen frekuensi term yang ada pada masing-masing dokumen teks sehingga mempunyai kelemahan yaitu tidak memperhatikan urutan atau tata letak term tersebut yang secara tidak langsung berpengaruh pada makna yang terkandung pada masing-masing dokumen. Penelitian ini memiliki kelemahan yaitu tidak terintegrasi dengan sistem pengelolaan skripsi.

Mawarni (2015) menjelaskan dalam penelitiannya tentang sistem informasi validasi proposal penelitian bahwa proposal tugas akhir yang diusulkan oleh mahasiswa akan divalidasi oleh kelompok dosen sebagai penentu lolos atau tidaknya usulan tugas akhir tersebut. Algoritma yang digunakan menggunakan Rabin Karp. Algoritma ini menggunakan fungsi hashing untuk menemukan pattern dalam suatu teks. Namun penelitian ini hanya digunakan untuk melakukan validasi tidak sampai dalam pengelolaan sidang tugas akhir.

Sekarwati (2015) dalam jurnalnya tentang pemanfaatan tool gensim untuk mendeteksi kemiripan dokumen menjelaskan bahwa gensim adalah sebuah open-source model ruang vektor yang ditujukan secara khusus untuk menangani koleksi teks besar dengan menggunakan algoritma secara online. Penelitian ini menggunakan metode LSA yang terdapat pada Gensim dan beberapa rumus perhitungan kemiripan untuk mengukur kemiripan dokumen. Penelitian ini menghasilkan aplikasi desktop yang berbasis Java dimana tidak bisa digunakan secara online dan tidak terintegrasi dengan sistem pengelolaan skripsi.

Dari tinjauan pustaka di atas maka peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang mampu mengelola proses skripsi baik meliputi proses pendaftaran usulan, proses pengajuan proposal sampai dengan proses sidang akhir skripsi secara online dimana mahasiswa tingkat akhir dapat mengajukan usulan serta proposal secara online dan mampu mendeteksi adanya plagiarisme lebih dini. Sehingga kualitas dari skripsi yang dihasilkan diharapkan



semakin meningkat dan tentunya akan meningkatkan kualitas lulusan Universitas Muria Kudus secara umum.

Adapun perbandingan yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Perbandingan penelitian

No	Judul	Pengecekan Kemiripan	Persetujuan Usulan	Pendaftaran Skripsi	Pengelolaan Sidang	Online
1	Pencarian Kemiripan Judul Skripsi Dan Abstrak Dengan Metode Exact Match (Studi Kasus Program Studi Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta) (Heriyanto, 2012)	√	x	x	x	√
2	Sistem Deteksi Plagiarisme Dokumen Bahasa indonesia menggunakan Metode vector space model, Program Studi Teknik Informatika (Oktalina, dkk, 2014)	√	x	x	x	x
3	Sistem Deteksi Kemiripan Antar Dokumen Teks Menggunakan Model Bayesian Pada Term Latent Semantic Analysis (LSA) (Wicaksono dkk, 2014)	√	x	x	x	√
4	Sistem Informasi Validasi Proposal Penelitian pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Komputer Indonesia (Mawarni, 2015)	√	√	√	x	√
5	Pengukuran Kemiripan Dokumen Dengan Menggunakan <i>Tools Gensim</i> (Sekarwati dkk, 2015)	√	x	x	x	x
6	Sistem Informasi Manajemen Pendaftaran Skripsi Online dengan Fitur Deteksi Plagiarisme (Latifah dan Muzid, 2018)	√	√	√	√	√