# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Abdul (2014), "Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan atau terpadu dengan tujuan tertentu". Elemen-elemen ini bisa berupa subsistem atau bagian dari sistem. Subsistem atau bagian-bagian dari sistem ini memiliki karakteristik sistem dan dapat menjalankan fungsi-fungsi tertentu yang mempengaruhi keseluruhan proses sistem.

### 2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Susanto (2013) dalam karyanya, sistem adalah kumpulan dari sub-sistem, elemen, atau komponen, baik yang bersifat fisik maupun non-fisik, yang saling terhubung dan berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Definisi ini menggambarkan pandangan umum tentang sistem sebagai suatu keseluruhan yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi, dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem memiliki sifat emergent, yang berarti perilaku dan karakteristik sistem secara keseluruhan tidak bisa dipahami hanya dengan menganalisis bagian-bagian individual yang membentuknya.

### 2.1.2 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto (2005), informasi adalah data yang telah diproses sehingga menjadi lebih berguna dan bermakna bagi penerimanya. Data berfungsi sebagai sumber dari informasi. Data merupakan bentuk tunggal dari elemen data. Data mencerminkan fakta yang menjelaskan kejadian dan entitas di dunia nyata. Bentuk data bisa berupa angka, teks, gambar, audio, maupun video.

### 2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Pada dasarnya Sistem informasi dapat dijabarkan dalam bentuk suku kata, ialah terdiri dari sistem dan informasi. Sistem yang dapat diartikan sebagai gabungan dari subsistem yang digunakan untuk mencapai tujuan tertentu, sedangkan Informasi berarti suatau yang gampang dimengerti oleh orang banyak, Rusdiana dan Irfan (2014)

Berdasarkan Andoyo dan Sujarwadi (2014), sistem informasi didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang dibuat baik secara manual maupun menggunakan komputer untuk mengumpulkan dan mengolah data yang kemudian disajikan sebagai informasi kepada pengguna. Ini bisa berupa kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak yang berfungsi untuk menghasilkan dan memproses data. Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah rangkaian prosedur dalam sebuah organisasi yang dirancang untuk menyampaikan informasi tertentu kepada penerimanya.

### 2.1.4 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Tuwllah, Yunus, dan Muawwal (2015) Rancang Bangun dapat diartikan sebagai gambaran, desain, sketsa, atau susunan dari beberapa elemen individu menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan dalam hal ini adalah kegiatan membuat dan menganalisis sistem untuk membuat dan memperbaiki sistem yang ada dengan menganalisis sistem sebelumnya untuk konsekuensi pembaruan perangkat lunak.

### 2.1.5 Pengertian Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI)

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014 dalam BAB I pasal 1, SKPI merupakan dokumen yang memuat informasi tentang pencapaian akademik atau kualifikasi yang diperoleh oleh lulusan pendidikan tinggi bergelar. Sementara itu, Pasal 7 ayat 1 menetapkan bahwa SKPI harus mencakup:

1. Logo Institusi Pendidikan
2. Nama Institusi Pendidikan
3. Nomor Keputusan Pendirian Institusi Pendidikan
4. Nama Program Studi
5. Nama Lengkap Pemegang SKPI
6. Tempat dan Tanggal Lahir Pemegang SKPI
7. Nomor Induk Mahasiswa
8. Tanggal Masuk dan Lulus serta Bulan dan Tahun
9. Nomor Seri Ijazah
10. Gelar yang Diberikan serta Singkatannya
11. Tipe Pendidikan (akademik, vokasi, atau profesi)

### 2.1.6 Pengertian Akademik Profil Lulus

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi. memuat ketentuan tentang standar nasional pendidikan tinggi, termasuk standar isi kurikulum. Akademik profil lulusan menjadi salah satu dasar dalam pengembangan kurikulum pendidikan tinggi agar menghasilkan lulusan yang kompeten dan sesuai dengan kebutuhan zaman.

### 2.1.7 Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

Aris Junaidi (2020) menyatakan bahwa KKNI adalah sebuah representasi kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia yang jenjang kualifikasi nya berdasarkan tingkat kompetensi yang dijelaskan dalam rumusan capaian pembelajaran (learning outcomes).

### 2.1.8 Pengertian Metode *Profile Matching (PM)*

Menurut Aminah, Sari, and Pratiwi (2020), secara umum, proses *Profile Matching* melibatkan perbandingan antara kompetensi individu dengan kompetensi yang diperlukan sehingga dapat mengidentifikasi perbedaan kompetensi (GAP). Semakin kecil GAP yang dihasilkan, semakin besar bobot nilainya, yang menunjukkan peluang lebih tinggi bagi lulusan untuk mengisi posisi tersebut. Mekanisme pengambilan keputusan ini berasumsi bahwa terdapat tingkat variabel predictor yang ideal yang harus dimiliki oleh lulusan, bukan hanya tingkat minimal yang harus dipenuhi. Tahapan dalam metode pencocokan *Profile Matching* adalah sebagai berikut:

1. **Identifikasi Variabel Penilaian**

Variabel yang digunakan dalam penilaian ditetapkan oleh pengambil keputusan; dalam penelitian ini, variabel-variabel tersebut ditentukan oleh kepala program studi (kaprodi).

2. **Penetapan Nilai Standar untuk Setiap Variabel**

Nilai standar untuk tiap variabel juga ditetapkan oleh pihak pengambil keputusan. Dalam penelitian ini, kaprodi yang menentukan nilai-nilai standar tersebut.

3. **Penginputan Nilai Setiap Obyek**

Nilai dari setiap obyek diinput berdasarkan penilaian kinerja masing-masing obyek yang sedang dinilai.

4. **Penentuan GAP**

GAP dihitung sebagai selisih antara nilai standar yang ditetapkan dengan nilai obyek yang dinilai. Rumusnya adalah GAP = profil obyek - profil nilai standar.

5. **Pembobotan**

Setelah GAP ditentukan, langkah berikutnya adalah melakukan pembobotan menggunakan tabel bobot yang telah ditentukan.

Tabel 2.1 Pemetaan Pembobotan GAP

| Selisih | Bobot Nilai | Keterangan |
|---|---|---|
| 0 | 5 | Tidak ada perbedaan (kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan) |
| 1 | 4,5 | Keunggulan individu tercermin pada satu tingkat/level |
| -1 | 4 | Individu memiliki kekurangan pada satu tingkat/level kompetensi |
| 2 | 3,5 | Individu menunjukkan kelebihan pada dua tingkat/level kompetensi |
| -2 | 3 | Individu menghadapi kekurangan pada dua tingkat/level kompetensi |
| 3 | 2,5 | Individu memiliki kelebihan pada tiga tingkat/level kompetensi |
| -3 | 2 | Individu mengalami kekurangan pada tiga tingkat/level kompetensi |
| 4 | 1,5 | Individu menunjukkan kelebihan pada empat tingkat/level kompetensi |
| -4 | 1 | Individu mengalami kekurangan pada empat tingkat/level kompetensi |

6. Faktor Utama dan Faktor Sekunder

Variabel utama dikenal sebagai faktor inti, sedangkan variabel pendukung disebut sebagai faktor sekunder. Kategori mana yang menjadi faktor inti atau sekunder ditentukan oleh pengambil keputusan, seperti kepala program studi.

$$NCF = \sum NC / \sum IC$$

Keterangan rumus:

NCF = Nilai rata-rata Faktor Inti

NC = Jumlah total nilai faktor inti

IC = Jumlah item nilai faktor inti

$$NSF = \sum NS / \sum IS$$

Keterangan rumus:

NSF = Nilai rata-rata Faktor Sekunder

NS = Jumlah total nilai faktor sekunder

IS = Jumlah item nilai faktor sekunder

7. Nilai Akhir

Setiap nilai untuk faktor inti maupun faktor sekunder memiliki bobot persentase tertentu. Nilai akhir dihitung berdasarkan persentase bobot tersebut terhadap NCF dan NSF.

Nilai Akhir = a(%) x NCF + b(%) x NSF

Setelah itu akan disesuaikan dengan kebutuhan dari sistem yang peneliti ingin rancang, maka akan mendapatkan penyeseuaian seperti berikut:

*Profile Matching* atau cocok profil adalah metode untuk menentukan perankingan berdasarkan nilai *GAP* suatu variable dengna target yang ditentukan Dalam konteks cocok profil dengan profil lulusan, rumus *PM* dapat diterapkan sebagai berikut:

Konversi angka nilai bobot menjadi angka dari 1 sampai 5. Yaitu dengan panduan dari tabel ini

Tabel 2.2 Skema Nilai Bobot

| Range Nilai | Nilai PM | Keterangan |
|---|---|---|
| 0 – 20 | 1 | Sangat Kurang |
| 21 – 40 | 2 | Kurang |
| 41 – 60 | 3 | Cukup |
| 61 – 80 | 4 | Bagus |
| 81 - 100 | 5 | Sangat Bagus |

Setelah tentukan kriteria sesuai SKPI yang akan dibuat, terdapat 3 kriteria yaitu kriteria sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Tentukan masing – masing *core factor* dan *secondary factor* dari setiap kriteria yang ada.

Tabel 2.3 Skema Kriteria

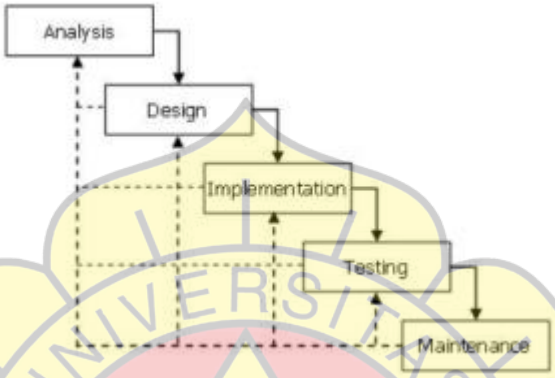
| Kriteria | | |
|---|---|---|
| Sikap | Pengetahuan | Keterampilan |
| *CPL01 | *CPL04 | *CPL07 |
| *CPL02 | *CPL05 | *CPL08 |
| CPL03 | CPL06 | *CPL09 |
| | | *CPL10 |
| | | CPL11 |
| | | CPL12 |
| | | CPL13 |

Keterangan :

* = *Core Factor*

2.1.9 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Menurut Bassil (2012), model *waterfall* SDLC (*System Development Life Cycle*) adalah sebuah metedologi untuk merancang dan membangun sistem perangkat lunak, yaitu proses perancangannya bertahap mengalir semakin ke bawah..




Gambar 2.1 Metode Waterfall
(Bassil,2012)

2.1.10 *Website*

1. *Web Browser*

Menurut Sovia and Febio (2011), web browser adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mengonversi kode HTML menjadi tampilan web di komputer Anda. Ini memungkinkan Anda untuk melihat dan menikmati teks, gambar, dan elemen multimedia secara langsung.

2. *Web Server*

Menurut Dawood, Qiana, and Muchallil (2014), web server merupakan perangkat lunak yang beroperasi di sisi server. Fungsinya adalah menerima permintaan dari browser web, mengolah permintaan tersebut, dan kemudian mengirimkan hasilnya kembali ke browser.

2.1.11 Basis Data

Menurut Lubis (2016) Basis data merupakan file-file yang digabungkan yang bertujuan sabagai tempat penyimpanan atau merekam semua data lengkap pada sebuah organisasi atau perusahan yang nantinya akan digunakan sebagau sumber informasi dalam proses pengambilan keputusan.

## 2.2 Peralatan Pendukung *(Tools System)*

2.2.1 UML (*Unified Modselling Language*)

Menurut Rosa and Shalahudin (2015), Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa standar yang banyak digunakan dalam industri untuk mengidentifikasi kebutuhan, melakukan analisis dan desain, serta mengilustrasikan arsitektur dalam pengembangan perangkat lunak berbasis objek. UML berperan sebagai alat visual yang memfasilitasi pemodelan dan komunikasi mengenai sistem melalui berbagai diagram dan penjelasan tambahan.

2.2.2 Model – Model Diagram UML

1. *Use Case Diagram*

Menurut Michael Yudistira (2020), Diagram Use Case adalah representasi visual yang menunjukkan berbagai actor, use case, dan interaksi di antara mereka dalam suatu sistem. Diagram ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana sistem berhubungan dengan lingkungan luar.

2. Skenario

Menurut(Kurniawan (2018), skenario adalah deskripsi tekstual mengenai rangkaian interaksi yang dilakukan oleh aktor dengan sistem. Setiap skenario mencerminkan urutan tindakan atau langkah yang diambil oleh aktor saat berinteraksi, baik dalam hal keberhasilan maupun kegagalan.

3. *Activity Diagram*

Menurut Michael Yudistira (2020), Activity Diagram memberikan representasi mengenai aktivitas-aktivitas dalam suatu sistem. Diagram ini memungkinkan pengguna untuk menentukan urutan pelaksanaan proses yang berbeda-beda. Dengan kata lain, diagram ini hanya menunjukkan urutan dasar yang perlu diikuti dalam proses tersebut.

### 2.2.3 XAMPP

Menurut Lestanti dan Susana (2016) di dalam jurnalnya mengatakan XAMPP adalah alat yang menyediakan paket perangkat lunak dalam bentuk paket. XAMPP biasanya digunakan untuk mengonfigurasi server web PHP, Apache, dan mySql ke konfigurasi otomatis.

### 2.2.4 PHP

Menurut Lestanti and Susana (2016)', PHP adalah bahasa skrip yang dijalankan di sisi server, sehingga semua sintaks dan perintahnya diproses oleh server dan diintegrasikan ke dalam halaman HTML biasa.

Sementara itu, Madcoms (2011) menjelaskan bahwa PHP berfungsi sebagai interpreter pemrograman yang mengonversi baris kode mesin menjadi format yang bisa dipahami komputer saat dieksekusi. PHP juga dikenal sebagai bahasa pemrograman open source yang memenuhi berbagai kebutuhan penggunanya.

### 2.2.5 HTML

Menurut Sovia and Febio (2011) HTML (*Hypertext Markup Language*) Bahasa dasar untuk skrip web sisi klien, menampilkan informasi dalam format teks, grafik, dan multimedia dan menghubungkan tampilan halaman web (*hyperlink*).

Menurut Alawar and Naser (2017) CSS adalah bahasa yang menunjukkan gaya naskah HTML, CSS mendefinisikan bagaimana elemen pada HTML harus

ditampilkan. CSS juga dapat diartikan sebagai penyempurna tampilan dari HTML yang nantinya akan ditampilkan disebuah program.

2.2.6 MySQL

Menurut Lestanti dan Susana (2016) MySQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, khususnya mengenai pemilihan atau seleksi data dan input, yang memungkinkan pengoperasian data dilakukan secara otomatis dengan cara yang sederhana.

2.2.7 MVC

Menurut Daqiqil (2011) MVC adalah singkatan dari Model View Controller. MVC sebenarnya adalah sebuah pattern/teknik pemograman yang memisahkan bisnis logic (alur pikir), data logic (penyimpanan data) dan presentation logic (antarmuka aplikasi) atau secara sederhana adalah memisahkan antara desain, data dan proses. Adapun komponen-komponen MVC antara lain: