

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Sistem adalah sekumpulan unsur elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Jadi, secara umum Pengertian Sistem adalah perangkat unsur yang teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Pengertian lain dari Sistem adalah susunan dari pandangan, teori, asas dan sebagainya. (Effendi, dkk, 2023).

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Sarwandi (2023) sistem pendukung keputusan ialah bentuk pengambil keputusan akses ke informasi yang terstruktur, relevan, dan mudah digunakan, hal ini akan sangat membantu proses pengambilan keputusan. Menurut Susanto (2020) SKP dikenal sebagai penilaian yang rutin, dapat diprediksi, dan mudah dipahami. Agar dapat berguna bagi staf perusahaan.

Alih-alih menjadi alat bantu pengambilan keputusan itu sendiri, SPK adalah sistem yang dapat membuat penilaian dengan memasukkan data yang telah diproses secara memadai dan berisi informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah yang akurat. Dengan penekanan pada penyediaan pengetahuan yang kemudian dapat diubah menjadi bahan alternatif untuk membuat keputusan yang optimal, SPK dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dengan memecahkan situasi semi-terstruktur dan/atau tidak terstruktur.

2.2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari 3 komponen *subsystem* yaitu:

1. *Subsystem Data (Database)*, mengirimkan data melalui sistem dan dengan demikian merupakan bagian integral dari sistem pendukung keputusan. Setelah itu, sistem manajemen basis data (DBMS) akan mengatur data untuk disimpan dalam basis data.
2. *Subsistem Model*.
3. *Subsistem Dialog (User System Interface)* Sistem pendukung keputusan juga menonjol karena kemampuannya untuk berinteraksi langsung dengan sistem yang sudah ada pada pengguna..

2.2.2 Kriteria Sistem Pendukung Keputusan

SPK dirancang untuk memberikan dukungan kepada individu yang ingin membuat pilihan tertentu. Untuk sistem pendukung keputusan, berikut ini adalah beberapa persyaratannya:

a) **Interaktif**

Untuk memfasilitasi koneksi data dan pencarian informasi yang cepat, SPK memiliki fitur User Interface yang interaktif.

b) **Fleksibel**

SPK mempunyai berbagai macam bentuk indikator alternatif dalam memutuskan dalam penggunaannya.

c) **Data Kualitas**

Salah satu area di mana SPK berperan dalam mengambil data kualitas terkuantifikasi subjektif yang dikirimkan pengguna dan mengubahnya menjadi wawasan yang dapat ditindaklanjuti..

d). **Prosedur Pakar**

Formulasi formal atau prosedur ahli yang ditawarkan oleh individu atau organisasi dapat diintegrasikan dalam sistem pendukung keputusan sebagai metode untuk memecahkan masalah dengan fenomena tertentu.

2.3 Profile Matching

2.3.1 Pengertian Profile Matching

Menurut Nashrullah Dalam Firdaus Idam, Agus Junaidi, & Popon Handayani (2019:22) *Profile Matching* merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu kedalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), Semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar berarti memiliki peluang lebih besar untuk pelanggan menentukan kriteria laptop yang diinginkan

2.3.2 Tahapan Profile Matching

Untuk menentukan nilai subjek yang optimal, pendekatan pencocokan profil membandingkan dan mengevaluasi subjek dengan menggunakan kriteria yang sudah ada sebelumnya.

Berikut ini merupakan tahapan dalam metode profile matching:

1. Aspek Penilaian

Aspek ditetapkan dari penilai dengan menjadi acuan terkait menilai proses seleksi.

2. GAP

Kompetensi Perbedaan antara nilai yang ditentukan oleh evaluasi juri terhadap kriteria pengujian laptop dan nilai aktual dikenal sebagai gap. Nilai GAP dihitung dengan mengurangi nilai profil yang perlu diisi dari nilai laptop yang diberikan kepada juri. "GAP" ialah singkatan dari "Profil Laptop - Profil Kriteria."

3. *Core Factor dan Secondary Factor*

Bobot diberikan pada kriteria inti dan sekunder berbeda. Saat membuat profil laptop, penting untuk memprioritaskan elemen inti di atas faktor tambahan dengan memberikan persentase yang tinggi.

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

Keterangan: NCF : Nilai rata-rata *Core Factor*.

NC : Jumlah dari total nilai *Core Factor*.

IC : Jumlah dari kompetensi *Core Factor* untuk menghitung nilai *Secondary Factor*.

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS}$$

Keterangan: NSF : Nilai rata-rata dari *Secondary Factor*.

NS : Jumlah total nilai *Secondary Factor*.

IS : Jumlah dari nilai kompetensi *Secondary Factor*.

4. Nilai Akhir

Dalam tahapan tersebut nilai turut diperhitungkan sesuai dengan persentase yang ditetapkan. Persamaannya guna penghitungan nilai keseluruhan ialah antara lain :

$$Na = (60)\%NCF + (40)\%NSF$$

Keterangan: NCF : Nilai rata-rata *core factor*.

NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*.

Na : Nilai Keseluruhan (x)% : Nilai Persen yang diinputkan.

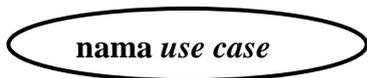
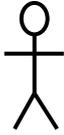
2.4 Pengertian Bahasa Pemodelan Pengembangan Sistem (UML)

Bahasa Pemodelan Pengembangan Sistem (*Unified Modeling Language*) ialah salah satu bahasa standar dengan digunakan dalam definisi, analisis, dan desain persyaratan, serta untuk menggambarkan arsitektur.

2.4.1 Use Case Diagram

Usecase Diagram ialah perencanaan untuk sistem informasi masa depan. Kasus penggunaan adalah skenario di mana satu atau lebih orang terlibat dengan sistem masa depan. Diagram Usecase ini memiliki simbol-simbol berikut:

Tabel 2.1 Simbol Diagram Usecase

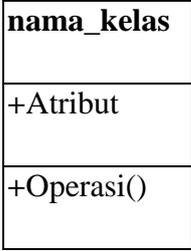
Simbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Interaksi antara sistem dan fungsi-fungsi yang tersedia, yang sering dilambangkan dengan kata kerja sebelum nama <i>Usecase</i>, berbentuk unit atau aktor yang saling bertukar pesan.</p>
<p>Aktor</p> 	<p>Konsep beserta proses terlibat dengan sistem informasi dibuat sendiri sedemikian rupa sehingga, meskipun</p>

	bentuk aktor menyerupai foto manusia, aktor tersebut sebenarnya bukan manusia.
Asosiasi 	Hubungan diantara aktor juga <i>Usecase</i> dengan memiliki interaksi dengan <i>Actor</i> .
Ekstensi	Relasi <i>Usecase</i> ditambahkan dalam <i>Usecase</i> .
<<Extend>> 	Mampu berdiri tanpa <i>Usecase</i> tambahan mirip dengan prinsip <i>inheritense</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>Usecase</i> tambahan memiliki nama depan.
Generalisasi 	Dalam kasus-kasus di mana satu fungsi lebih dapat diterapkan secara luas daripada yang lain, hubungan antara spesialisasi dan generalisasi menjadi jelas.
<<Include>> 	Hubungan <i>Usecase</i> tambahan di mana <i>Usecase</i> tambahan bergantung satu sama lain untuk menjalankan tugasnya.

2.4.2 Class Diagram

Dengan menguraikan berbagai kelas yang akan berkumpul untuk membangun sebuah sistem, diagram kelas menggambarkan struktur sistem. Atribut dan metode/operasi adalah potongan-potongan informasi yang dimiliki oleh kelas-kelas. Simbol-simbol berikut ini digunakan dalam diagram kelas:

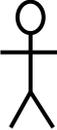
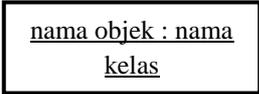
Tabel 2.2 Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Menggambarkan sebuah kelas yang terdiri dari atribut dan <i>method</i> . Nama menggambarkan <i>class</i> /objek. Atribut menggambarkan batasan dari nilai yang dimiliki oleh properti tersebut. <i>Method</i> menggambarkan implementasi dari layanan yang diminta dari beberapa objek dari <i>class</i> .
Antarmuka nama_interface ○	Sebanding dengan <i>interface</i> pemrograman berorientasi objek.
<i>Asociation</i> 	Multiplisitas sering kali terlihat bersamaan dengan asosiasi, yang merupakan hubungan antara kelas-kelas dengan makna umum.
<i>Directed Association</i> 	Hubungan asosiatif antar kelas, di mana satu kelas digunakan oleh kelas lainnya, biasanya disertai dengan banyaknya entitas.
Generalisasi 	Hubungan dengan kelas yang bermakna generalisasi-spesialisasi.
<i>Dependency</i> 	Relasi antara kelas dengan makna saling bergantung.
<i>Agregation</i> 	Relasi antar kelas yang bermakna keseluruhan.

2.4.3 Sequential Diagram

Diagram sekuen ataupun *Sequence* menggambarkan perilaku objek dalam kaitannya dengan *Usecase* dengan mendeskripsikan objek dan pesan yang dikirim dan diterima terhadap objek tersebut. Oleh karena itu, untuk membuat diagram urutan, sangat penting untuk memiliki pengetahuan tentang entitas yang membentuk sebuah *usecase*.

Tabel 2.3 Simbol Sequenceial Diagram

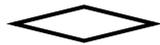
Simbol	Deskripsi
Aktor 	Sistem dengan interaksi akan sistem informasi yang dikembangkan di luar.
Garis hidup 	Menjelaskan dinamika dalam bentuk objek.
Objek 	Menjelaskan objek dengan saling berinteraksi.
Waktu aktif 	Mengartikan objek pada kondisi aktif juga berhubungan akan pesan.
Pesan tipe Create <code><<create>></code>	Mengartikan membuat objek baru, sesuai dengan arah panah.
Pesan tipe <i>call</i> <code>1 : nama_metode()</code> 	Mengartikan bentuk objek memanggil objek lain <code>1 : nama_metode()</code>

Pesan tipe <i>send</i> 1 : Masukkan 	Mengartikan jika dalam objek mengirimkannya pendataan pada berbagai objek .
Pesan tipe <i>destroy</i>  << <i>destroy</i> >>	Mengartikan bentuk objek diakhiri hidup objek lainnya.

2.4.4 Activity Diagram

Activity Diagram ialah alur kerja atau keterlibatan proses bisnis atau sistem digambarkan dalam diagram aktivitas. Secara khusus, diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem daripada menentukan tindakan aktor; sebaliknya, diagram aktivitas menggambarkan tugas-tugas yang dapat dilakukan oleh sistem itu sendiri. Diagram aktivitas terdiri dari ikon-ikon berikut ini:

Tabel 2.4 Simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
proses awal 	Fase awal operasi sistem, diwakili oleh diagram aktivitas dengan bentuk awal.
Aktivitas 	Aktivitas dijalankan oleh konsep.
Percabangan 	Jenis percabangan yang di dalamnya terdapat beberapa pilihan aktivitas.
Penggabungan 	Metode penggabungan di mana beberapa aktivitas digabungkan menjadi satu entitas.

<p>Tabel</p> 	<p>Suatu bentuk file yang bisa dibaca.</p>
<p>Dokumen</p> 	<p>Memaparkan tulisan berupa bahan ataupun pelaporan.</p>
<p>Status akhir</p> 	<p>Suatu proses akhiran aktivitas sistem.</p>
<p>swimlane</p> 	<p>Swimlane merupakan Pemisahan proses bisnis dengan bertugas dalam kegiatan terlaksana.</p>

2.5 SQL

SQL mendahului MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Dikembangkan oleh *Microsoft* pada tahun 1980-an, SQL juga disebut sebagai *Microsoft SQL Server*. Sistem ini berevolusi menjadi RDBMS yang dapat diandalkan dan dapat diskalakan.

2.6 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah jenis perangkat lunak yang digunakan untuk merancang atau mengembangkan program sesuai dengan kebutuhan dan preferensi. Bahasa pemrograman juga merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam

berbagai situasi. Penulis menggunakan bahasa pemrograman yang tercantum di bawah ini.

2.6.1 HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) ialah bentuk bahasa dipakai guna menulis halaman web. Pada umumnya HTML merupakan suatu komunikasi pemrograman populer saat ini. HTML juga sering dikenal sebagai aplikasi yang menyerupai sebuah browser.

2.6.2 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Saat ini, sebutan yang lebih standar untuk PHP adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*). PHP biasanya digunakan untuk mengembangkan situs web pribadi, seperti namanya. Saat ini tersedia untuk diunduh secara gratis, PHP adalah bahasa pemrograman lain yang digunakan oleh pengguna untuk membangun situs web.

2.6.3 Javascript

Javascript adalah bahasa *script* yang digunakan untuk membuat konten halaman web dinamis, berfungsi untuk membuat elemen yang mampu meningkatkan interaksi pengunjung seperti *drop-down*, animasi dan warna background dinamis.

2.7 Penelitian Terdahulu

Produk elektronik seperti Laptop merupakan barang yang sering digunakan oleh seseorang untuk menyelesaikan pekerjaan maupun sebagai sarana hiburan. Untuk menghadapi permasalahan ini peneliti akan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi dalam pemilihan laptop yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang dilakukan saat ini terlihat pada tabel 2.5:

No	Judul	Metode Pengembangan Sistem	Kesimpulan
1.	Penerapan Metode <i>Profile Matching</i> dalam Rekomendasi Pemilihan Laptop Terbaik (Zelvi Gustiana, M.Arif Rahman, Bustami, Hendri Ahmadian., 2022)	<i>Profile Matching</i>	Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan Metode <i>profile matching</i> dapat di implementasikan untuk proses pemilihan barang elektronik (berdasarkan kriteria penilaian yang sudah di tentukan, yaitu spesifikasi barang elektronik dan juga berdasarkan rating merek dan harga) karna mampu menghasilkan rekomendasi barang untuk di pilih.

2.	Implementasi Metode <i>Profile Matching</i> Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Distributor Alat Kesehatan (Rini Nuraini, 2022)	<i>Profile Matching</i>	Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dapat membantu perusahaan secara otomatisasi dan komputerisasi dalam penentuan kinerja dari distributor untuk memenuhi kebutuhan perusahaan
3.	Metode Profile Matching Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Profesi Desainer Grafis di Organisasi Konsorsium Content Maker XYX (Prisa Marga Kusumantara, Akhmad Ramdhan Pamuji, Dinta Aprilia Putri, 2019)	<i>Profile Matching</i>	Pendekatan metode profile matching telah berhasil diimplementasikan pada sistem pendukung keputusan seleksi calon karyawan profesi desainer grafis di organisasi content maker XYZ
4.	Penerapan Metode Profile Matching Untuk Pengadaan Koleksi di Perpustakaan Universitas Metamedia Padang (Raisha Salsabila Putri, Marlina Marlina, 2024)	<i>Profile Matching</i>	Pada indikator kebutuhan informasi mutakhir diperoleh skor rata-rata 4.39 berada pada skala interval baik yang berarti pengadaan buku sudah sesuai dengan kebutuhan informasi yang mutakhir bagi pemustaka.

5.	<p>Analisis Dan Perancangan Aplikasi Career Center Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Profile Matching (Muhammad Rifqi Azhar, Yan Puspitarani, 2024)</p>	<i>Profile Matching</i>	<p>Dengan adanya aplikasi career center yang menggunakan metode profile matching sebagai sistem pendukung keputusan, siswa SMK dapat rekomendasi lowongan pekerjaan yang sesuai dengan profil mereka. Proses profile matching memungkinkan pemetaan yang lebih akurat antara kualifikasi siswa dan persyaratan lowongan pekerjaan.</p>
6.	<p>Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan E-Wallet Menggunakan Metode Profile Matching (Rudi Setiawan, 2024)</p>	<i>Profile Matching</i>	<p>Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode profile matching, menyimpulkan hasil ShopeePay terpilih sebagai e-wallet terbaik berdasarkan kriteria kemudahan dan keamanan dengan sub kriteria masing-masing berupa tampilan, topup, fitur, pembayaran, penyimpanan, transfer, pin dan riwayat.</p>

7.	<p>Sistem Pendukung Keputusan Siswa Terbaik Dengan Metode Profile Matching Berbasis PHP Dan Database MySQL di SMK Pembina Bangsa Bukittinggi (Angga Zulfa Musyandi , Rifaldo Pratama , Try Hadyanto, 2024)</p>	<i>Profile Matching</i>	<p>Metode Profile Matching mampu menghasilkan keputusan yang obyektif dan efektif sesuai dengan aspek, kriteria, nilai, target nilai yang ditentukan. Metode Profile Matching ini juga merupakan metode mencocokkan profil siswa dengan profil siswa yang diharapkan menjadi siswa terbaik.</p>
8.	<p>Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Pembangunan Jaringan Internet Menggunakan Metode Profile Matching (Safira Agustina, Hetty Rohayani, Noneng Marthiawati H , Muhammad Nabil Azzamy, 2024)</p>	<i>Profile Matching</i>	<p>sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode Profile Matching, yang melakukan perhitungan dengan skala empat kriteria yaitu, kriteria Potensi Netter, kriteria jarak dengan server lain, kriteria tingkat kesulitan Maintenance, dan kriteria jenis lokasi. dari perhitungan yang dilakukan nilai yang paling tinggi yaitu 2,9555 pada lokasi 1 dan nilai yang paling rendah yaitu pada lokasi 4 dengan nilai 2,9175.</p>

9.	Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Spare part Mobil Terbaik Pada PT. Jaya Diesel Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan PM (Wahyudi Alamsyaha, Ratih Puspasarib, 2024)	<i>Profile Matching</i> dan <i>AHP</i>	Dengan membangun sistem pendukung keputusan penentuan Spare part Mobil Terbaik maka dapat hasil perbandingan penentuan sparepart terbaik. Dengan adanya sistem ini maka akan sangat membantu untuk mempercepat pengolahan data dalam pengambilan keputusan dalam penentuan Spare part Mobil Terbaik Pada PT. Jaya Diesel.
10.	Penerapan metode profile matching untuk menentukan penulis karya tulis ilmiah terbaik (Anisa Nurul Wilda , Muhammad Edi Iswanto , Umi Diantika Susilowati, 2024)	<i>Profile Matching</i>	Penerapan profile matching dapat meningkatkan kualitas keputusan yang diambil, karena metode ini tidak mencari nilai tertinggi maupun terendah melainkan mencari nilai ideal yang ditentukan, sehingga nilai yang didapatkan bukan satu-satunya pedoman untuk menentukan tingkat kelayakan seseorang.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu