



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Skripsi**

Skripsi adalah istilah yang digunakan di Indonesia untuk mengilustrasikan suatu karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana S1 yang membahas suatu permasalahan/fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku. Dalam penulisan skripsi, mahasiswa dibimbing oleh satu atau dua orang pembimbing yang berstatus dosen pada perguruan tinggi tempat mahasiswa kuliah. Untuk penulisan skripsi yang dibimbing oleh dua orang, dikenal istilah Pembimbing I dan Pembimbing II. Biasanya, Pembimbing I memiliki peranan yang lebih dominan bila dibanding dengan Pembimbing II. Proses penyusunan skripsi berbeda-beda antara satu kampus dengan yang lain.

#### **2.2 Sistem Rekomendasi**

Sistem rekomendasi merupakan sistem yang bertujuan memperkirakan informasi yang menarik bagi penggunaannya dan juga membantu calon konsumen dalam memutuskan barang apa saja yang akan dibelinya. Sistem rekomendasi membantu pengguna untuk mengidentifikasi produk yang sesuai dengan kebutuhan, kesenangan, dan keinginan user. Sistem rekomendasi akan membimbing user untuk menemukan produk yang relevan dan berguna dari banyaknya produk yang tersedia. Ada banyak penelitian mengenai sistem rekomendasi dilakukan. Sistem rekomendasi mulai diaplikasikan ke berbagai bidang dengan metode yang berbeda seperti *Content Based*, *Collaborative Filtering*, dan Hybrid. (Saha & Prasetya, 2017)

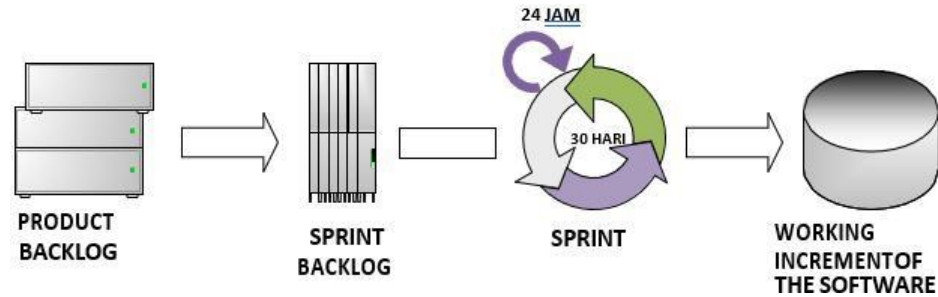
### **2.3 Dosen**

Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mengajar, mentransformasikan, mengembangkan dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Kedudukan dosen sebagai tenaga profesional berfungsi untuk meningkatkan martabat dosen serta mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional. Tujuannya adalah untuk melaksanakan sistem pendidikan nasional dan mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Pasal 45 Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen mengatur bahwa dosen wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, dan memenuhi kualifikasi lain yang dipersyaratkan satuan pendidikan tinggi tempat bertugas, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Dalam melaksanakan tugasnya, dosen berhak, antara lain: memperoleh penghasilan di atas kebutuhan hidup minimum dan jaminan kesejahteraan sosial. Dosen juga berhak mendapatkan promosi dan penghargaan sesuai dengan tugas dan prestasi kerjanya, memperoleh kesempatan untuk meningkatkan kompetensi, akses sumber belajar, informasi, sarana dan prasarana pembelajaran, serta penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

### **2.4 Metode Scrum**

*Scrum* jika dilihat pada tahapannya terlihat iteratif atau berulang yang termasuk dalam metode *Agile Development*, hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk dapat memprediksi dan melihat adanya kesalahan yang timbul pada saat pengembangan awal dari aplikasi. Alasan mengapa peneliti memilih metode ini karena saat nanti melakukan pengembangan perangkat lunak berupa aplikasi berbasis android, peneliti tidak dapat mengumpulkan semua kebutuhan dan hambatan pada saat tahap pengembangan yang awal. (Sonita & Sari, 2018)

Terdapat tiga buah tahapan dalam model Scrum yang berperan dalam proses pengembangan sistem, adapun penjelasan tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 22 berikut :



**Gambar 2.1 Metode Scrum**

Adapun penjelasan dari tahapan-tahapan pada model Scrum sebagai berikut:

a. *Product Backlog*

Tahap Product Backlog lebih mengarah kepada pengumpulan kebutuhan, pembaruan, pemeliharaan, dan deskripsi singkat tentang fungsi-fungsi yang diinginkan pada saat aplikasi akan dibangun.

b. *Sprint Backlog*

Tahap Sprint backlog dilakukan untuk sebuah proses pemenuhan kebutuhan sesuai dengan yang diinginkan pada proses Product Backlog sebelumnya.

c. *Increment*

Tahap Increment merupakan hasil akhir dari tahap Product Backlog yang telah selesai dikembangkan pada saat tahapan Sprint Log. Pada tahap ini, diharapkan tahapan Increment telah selesai dilakukan dan sesuai dengan yang diinginkan sehingga mampu untuk digunakan sesuai dengan yang diinginkan.

## 2.5 Desain Sistem

### 2.5.1 MySQL

*MySQL (My Structured Query Language)* atau yang biasa dibaca mai-se-kuel adalah sebuah program pembuat dan pengelola database atau yang sering disebut dengan DBMS (DataBase Management System), sifat dari DBMS ini adalah

*Open Source*. *MySQL* digunakan untuk data warehousing (gudang data), yaitu pengumpulan data terkait sistem rekomendasi dosen pembimbing skripsi.

### 2.5.2 PHP


PHP atau kependekan dari Hypertext Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP adalah suatu bahasa pemrograman berbasis kode – kode (script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML. (Rahmat, 2018)


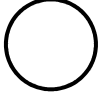

## 2.6 Relational Database Management System (RDMS)

### 2.6.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). DFD adalah: suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan: darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut. (istanto, 2008) DFD yang di dalam bahasa Indonesia disebut sebagai DAD (Diagram Arus Data) memperlihatkan gambaran tentang masukan- proses-keluaran dari suatu sistem/perangkat lunak, yaitu obyek-obyek data mengalir ke dalam perangkat lunak, kemudian ditransformasi oleh elemen-elemen pemrosesan , dan obyek-obyek data hasilnya akan mengalir keluar dari sistem/perangkat lunak. (Soufitri, 2019)

**Tabel 2.1 Simbol Data Flow Diagram**


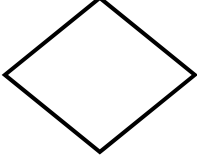
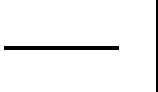
SIMBOL	KETERANGAN
<i>External Entity</i> 	Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau

	ke system
Arus Data ( <i>Data Flow</i> ) 	Menggambarkan aliran data
Proses 	Proses atau fungsi yang mentransformasikan data masukan menjadi keluaran.
Simpanan Data 	Komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.

### 2.6.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity-Relationship Diagram Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan database yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain. Fungsi ERD adalah sebagai alat bantu dalam pembuatan database dan memberikan gambaran bagaimana kerja database yang akan dibuat. (Afifah et al., 2022)

**Tabel 2.2 Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)**

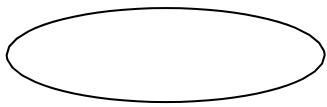
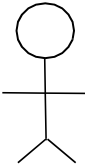

NO	SIMBOL	KETERANGAN	DESKRIPSI
1		Simbol Entity / Objek data	Simbol ini adalah kumpulan objek atau suatu yang dapat dibedakan atau dapat diidentifikasi secara unik, kumpulan entitas yang sejenis
2		Simbol relationship	Simbol ini adalah hubungan yang terjadi antara satu entitas atau lebih, kumpulan relationship yang sejenis.
3		Simbol garis	Simbol digunakan untuk menghubungkan antar tabel

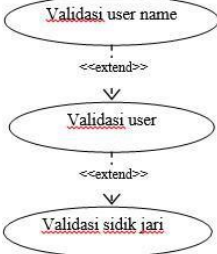

### 2.6.3 Use Case Diagram

*Use Case* Diagram adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor.

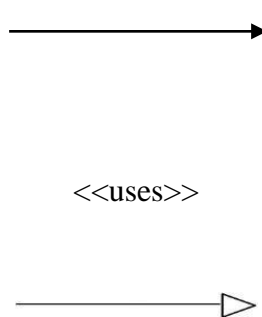
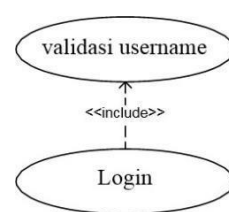
*Use case* diagram adalah gambaran grafis dari beberapa atau semua actor, *use case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. *Use case* diagram tidak menjelaskan secara detil tentang penggunaan *use case*, tetapi hanya memberi gambaran singkat hubungan antara *use case*, aktor, dan sistem. Di dalam *use case* ini akan diketahui fungsi-fungsi apa saja yang berada pada sistem yang dibuat.

**Tabel 2.3. Simbol-simbol *Use case* Diagram**

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Use case</i></p>  <p>Nama use case</p>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i> .
2.	<p>Aktor/<i>actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.	<p>Assosiasi/<i>association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>Use case</i> yang berpartisipasi pada <i>Use case</i> atau <i>Use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

4.	<p>Exstensi/<i>extend</i></p> <p>&lt;&lt;extend&gt;&gt;</p>	<p>Relasi antara Use case tambahan dengan use case, bahkan jika tidak ada Use case tambahan, Use case yang ditambahkan dapat eksis secara independen, mirip dengan prinsip pewarisan dalam pemrograman berorientasi objek, biasanya Use case tambahan memiliki nama yang sama dengan yang ditambahkan kasus penggunaan, misalnya</p>  <pre> graph TD     A([Validasi user name]) -- "&lt;&lt;extend&gt;&gt;" --&gt; B([Validasi user])     B -- "&lt;&lt;extend&gt;&gt;" --&gt; C([Validasi sidik jari])   </pre> <p>Arah panah mengarah pada <i>Use case</i> yang ditambahkan, biasanya <i>Use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>
5.	<p>Generalisasi/<i>generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>Use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya : arah panah mengarah pada <i>Use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum)</p>
6.	<p>Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></p> <p>&lt;&lt;include&gt;&gt;</p>	<p>Relasi anantara <i>Use case</i> tambahan ke <i>Use case</i> di mana <i>Use case</i> yang ditambahkan membutuhkan <i>Use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai</p>



		<p>kondisi eksekusinya.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Include</i> berarti <i>Use case</i> yang ditambahkan akan selalu di panggil saat <i>Use case</i> tambahan dijalankan, missal pada kasus berikut :</li> </ul>  <pre> graph TD     Login((Login)) -.-&gt; &lt;&lt;include&gt;&gt;  ValidasiUsername((validasi username))   </pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Include</i> berarti <i>Use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>Use case</i> yang di tambahkan telah dijalankan sebelum <i>Use case</i> tambahan di jalankan, misal pada kasus berikut : Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</li> </ul>
--	---	---





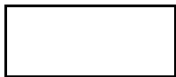
#### 2.6.4 Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah diagram perilaku penting lainnya dalam diagram UML untuk menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Diagram aktivitas pada dasarnya adalah versi lanjutan dari diagram alir yang memodelkan aliran dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Diagram Aktivitas menggambarkan bagaimana aktivitas dikoordinasikan untuk menyediakan layanan yang dapat berada pada tingkat abstraksi yang berbeda.

Activity Diagram (diagram aktivitas) menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi dan bagaimana mereka berakhir (Sandfreni et al.,

2021). Simbol-simbol yang digunakan dalam activity diagram dapat dilihat pada tabel 2.4.

**Tabel 2.4. Simbol Activity Diagram**

Simbol	Deskripsi				
<p>Status Awal / <i>Initial State</i></p> 	<p>Status Awal atau <i>Initial State</i> adalah suatu keadaan awal pada saat sistem mulai hidup.</p>				
<p>Aktivasi</p> 	<p>Aktivasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan didalam sistem, biasanya diawali dengan kata kerja.</p>				
<p>Status Akhir / <i>Final State</i></p> 	<p>Status Akhir atau <i>Final State</i> adalah suatu keadaan akhir dari daur hidup.</p>				
<p>Percabangan / <i>Decision</i></p> 	<p>Percabangan adalah suatu kegiatan dimana terdapat pilihan kegiatan didalamnya.</p>				
<p>Penggabungan / <i>Join</i></p> 	<p>Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabung menjadi satu.</p>				
<p>Swimlane</p> <table border="1" data-bbox="337 1535 769 1808"> <tr> <td data-bbox="337 1535 613 1591">Actor 1</td> <td data-bbox="613 1535 769 1591">Actor 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="337 1591 613 1808"></td> <td data-bbox="613 1591 769 1808"></td> </tr> </table>	Actor 1	Actor 2			<p>Digunakan untuk memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.</p>
Actor 1	Actor 2				

## 2.7 Penelitian Terkait

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti terinspirasi dan mereferensi penelitian-penelitian terkait sesuai dengan masalah yang didapat dari latar belakang skripsi ini.

**Tabel 2.3 Penelitian Terkait**

No.	Judul	Penulis	Metode/Algoritma
1.	Aplikasi Executive Information System (EIS) untuk Internal Akademik Perguruan Tinggi	(Azima & Agus, 2021)	Metode Scrum
2.	Sistem Rekomendasi Penentuan Guru Teladan pada Tingkat Sekolah Dasar Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto dan Weighted Product	(Laila et al., 1978)	Metode Fuzzy Tsukamoto dan <i>Weighted Product</i>
3.	Sistem Rekomendasi Kesesuaian Skema Penelitian Dosen Berbasis Kecerdasan Buatan Menggunakan Algoritma ID3	(R. Kurniawan et al., 2021)	Algoritma ID3, Metode Prototypess
4.	Sistem Rekomendasi Pemilihan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Dengan Metrik Cosine Similarity	(Zulfa Fajrul Falah, 2021)	<i>Vector Space Model (VSM)</i> , Algoritma <i>Content-Based Filtering</i>
5.	Model Sistem Informasi Pembimbingan Skripsi Online Terhadap Efektivitas Penyelesaian Skripsi Dengan Metodologi Scrum	(Riky Faza, 2018)	Metodologi Scrum
6.	Sistem Rekomendasi Pemilihan	(Wilda Yulianti	Metode <i>Weighted</i>

	Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode <i>Weighted Product</i>	et al., 2018)	<i>Product</i>
7.	Implementasi Metode Scrum Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Deliv	(Sonita & Sari, 2018)	Metode Scrum
8.	Penerapan Algoritma <i>Sequential Search</i> Dalam Pengelolaan Data Penduduk Pada Kantor Kelurahan Garung	Lasimin, Romindo, Khoerul Anhari, 2019	Algoritma <i>Sequential Search</i>
9.	Implementasi Algoritma <i>Sequential Searching</i> Pada Sistem Pelayanan Puskesmas Menggunakan Bootstrap	(Utami & Apridiansyah, 2019)	Metodologi Incremental, <i>Algoritma Sequential Searching</i>
10.	Penerapan Algoritma <i>Sequential Search</i> Untuk Mencari Data Siswa Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Bengkulu	(Febryanto, 2022)	Algoritma <i>Sequential Search</i>

## 2.8 Algoritma *Sequential Search*

*Sequential Search* adalah proses membandingkan setiap elemen array satu persatu secara beruntun dimulai dari elemen pertama hingga elemen yang dicari ditemukan atau hingga elemen terakhir dari array[4]. Metode *Sequential Search* atau disebut pencarian beruntun dapat digunakan untuk melakukan pencarian data baik pada array yang sudah terurut maupun yang belum terurut. Proses yang terjadi pada metode pencarian ini adalah sebagai berikut [1] : (1) Membaca array data. (2) Menentukan data yang dicari. (3) Mulai dari data pertama sampai dengan data terakhir, data yang dicari dibandingkan dengan masing-masing data di dalam array. Jika data yang dicari tidak ditemukan maka semua data atau elemen array

dibandingkan sampai selesai. Jika data yang dicari ditemukan maka perbandingan akan dihentikan

Proses pencarian data dengan metode ini cukup sederhana dan mudah. Proses pencarian data dilakukan dengan mencocokkan data yang dilakukan secara berurut satu demi satu dimulai dari data ke-1 hingga data pada urutan terakhir. Jika data yang dicari mempunyai nilai yang sama dengan data yang ada dalam kelompok data, berarti data telah ditemukan. Jika data yang dicari tidak ada yang cocok dengan data dalam sekelompok data, data tersebut tidak ada dalam sekelompok data. Selanjutnya kita tinggal menampilkan hasil yang diperoleh tersebut.

