



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan diuraikan metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah ini diantaranya adalah sebagai berikut:

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek penelitian pada pengembangan sistem bestbarber ini adalah para pria yang sering datang ke *barbershop* di sekitaran daerah Jakarta. Aplikasi ini akan digunakan oleh para pria khususnya untuk mengetahui *barbershop* mana yang sesuai dengan kriteria yang di inginkan.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Untuk mendapatkan data yang diperlukan, maka digunakan metode pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Studi Literatur

Studi literatur berguna untuk mendapatkan informasi tentang bagaimana cara visualisasi dan bagaimana nantinya visualisasi yang akan dibuat. Informasi ini akan didapatkan website, jurnal, buku, dan berbagai macam jenis penelitian ilmiah lainnya.

## 2. Wawancara

Merupakan metode yang memperoleh informasi dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak terkait. Wawancara akan dilakukan dengan pria yang memiliki masalah dalam mencari *barbershop* yang sesuai kriteria.

### 3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian adalah cara yang dilakukan dalam penelitian untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Berikut ini perbandingan dari metode pengembangan sistem

**Tabel 3.1 Perbandingan Metode Pengembangan Sistem**

Metode	Kelebihan	Kekurangan
<i>Waterfall</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memiliki proses yang urut, mulai dari analisa hingga support</li><li>• Setiap proses memiliki spesifikasinya sendiri, sehingga sebuah sistem dapat dikembangkan sesuai dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran)</li><li>• Setiap proses tidak dapat saling tumpang tindih.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proses yang dilakukan cenderung panjang dan juga lama</li><li>• Biaya penggunaan metode yang cenderung mahal</li><li>• Membutuhkan banyak riset dan juga penelitian pendukung untuk mengembangkan sistem menggunakan metode <i>waterfall</i></li></ul>
Prototype	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dapat menjalin komunikasi yang baik antar <i>user</i> dan pengembang sistem</li><li>• Setiap perbaikan yang dilakukan pada <i>prototype</i> merupakan hasil</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Untuk menghemat waktu, biasanya pengembang hanya menggunakan bahasa pemrograman sederhana, yang</li></ul>

	<p>masukan dari <i>user</i> yang akan menggunakan sistem tersebut, sehingga lebih <i>reliabel</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>User</i> akan memberikan masukan terhadap sistem sesuai dengan kemauannya</li> <li>• Menghemat waktu dalam mengembangkan sebuah sistem</li> </ul>	<p>mungkin rentan dari segi keamanannya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak cocok untuk diimplementasikan pada sebuah sistem yang sangat besar dan <i>global</i>, seperti sistem operasi komputer.</li> </ul>
--	--	--

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah model *waterfall*, Model *Waterfall* / air terjun sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan *communication*, *planning*, *modeling*, *construction*, *deployment*.

#### 1. *Communication*

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan dan analisis terlebih dahulu sebelum mengerjakan. Misalnya pengumpulan bahan, data dan sebagainya.

#### 2. *Planning*

Pada tahap *planning*, akan dilakukan perencanaan dengan menjelaskan persiapan kebutuhan sistem-sistem apa saja yang diperlukan sebelum masuk pada tahap *modeling*.

### 3. *Modeling*

Pada tahap *modeling*, akan dilakukan pembuatan *usecase*, *activity diagram*, dan tabel pembobotan untuk menjabarkan proses berjalannya aplikasi yang akan dibangun. Proses pembuatan *model* dibuat menggunakan aplikasi StarUML.

### 4. *Construction*

Pada tahap *construction*, akan dilakukan pembangunan aplikasi. Tahap penterjemah data yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman tertentu. Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Android.

### 5. *Deployment*

Pada tahap *deployment*, akan dilakukan *delivery* sistem yang dihasilkan kepada pengguna dan menerima *feedback* dari *user*. Teknis pengambilan *feedback* akan menggunakan UAT (*User Acceptance Test*) yang diisi sendiri oleh *user* dengan mencoba terlebih dahulu aplikasi yang dibangun. Pada tahap dilakukan tahapan pengujian dari hasil implementasi yang telah dibuat. Tahap ini sangat penting untuk menjaga kualitas aplikasi yang dibuat. Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

### 3.4 Tools Pengembangan Sistem

*Tools/Software* yang digunakan dalam pengembangan system ini sebagai berikut:

1. Android Studio
2. MySql.

### 3.5 Metode Sistem Pendukung Keputusan

Berikut adalah perbandingan metode-metode yang dapat digunakan dalam penelitian ini:

**Tabel 3.2 Tabel Perbandingan Metode Sistem Pendukung Keputusan**

<b>Metode</b>	<b>Kelebihan</b>	<b>Kekurangan</b>
<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.</li><li>2. Penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan</li><li>3. Adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai benefit dan cost).</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Digunakan pada pembobotan lokal.</li><li>2. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan crisp maupun fuzzy.</li></ol>
<i>Weigthed Product (WP)</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Terdapat variabel <i>Cost</i> dan <i>Benefit</i>, yang berguna untuk menentukan kriteria yang berpengaruh terhadap keputusan</li><li>2. Metode ini lebih <i>simpel</i> di bandingkan dengan metode MCDM lainnya</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Metode ini hanya untuk digunakan pada proses nilai yang memiliki nilai rentang</li><li>2. Dibanding dengan metode Pengambil Keputusan lainnya, WP belum seakurat dengan metode pengambil keputusan dengan ketidak pastian.</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Perhitungannya tidak begitu kompleks</li> <li>4. Lebih mudah dipahami</li> </ol>	
<i>Profile Matching</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode <i>Profile Matching</i> merupakan sebuah metode yang paling tepat digunakan dalam proses membandingkan antar kompetensi individu ke dalam kompetensi suatu jabatan sehingga dapat di ketahui perbedaannya</li> <li>2. <i>Profile Matching</i> merupakan metode yang sangat sesuai di gunakan untuk pengambilan keputusan yang berhubungan dengan nilai prestasi jabatan dan kompetensi karena perhitungan yang di lakukan dengan pembobotan dan perhitungan gap dengan demikian untuk calon kandidat yang memiliki gap lebih kecil maka nilai bobotnya akan semakin besar.</li> <li>3. <i>Profile Matching</i> mempertimbangkan konsistensi yang logis dalam penilaian yang di gunakan untuk menentukan prioritas sehingga menghasilkan alternatif yang tidak banyak.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Profile Matching</i>. tidak memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan</li> <li>2. <i>Profile Matching</i> tidak mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang diteliti multi objek dan multi kriteria yang berdasar pada perbandingan preferensi dari tiap elemen dalam hierarki.</li> </ol>
<i>Simple Multi-attribute Rating Technique (SMART)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simple Multi-attribute Rating Technique (SMART) dapat digunakan dengan cepat mendapatkan skor total tertimbang.</li> <li>2. SMART adalah salah satu metode MCDM yang paling dapat diterapkan, dan karena mayoritas para panelis tidak akrab dengan metode MCDM, metode ini harus sederhana.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Telah ditekankan bahwa perbandingan tentang pentingnya atribut adalah tidak berarti, jika tidak mencerminkan rentang konsekuensi dari atribut itu juga.</li> <li>2. Salah satu keterbatasan teknik ini adalah bahwa tehnik ini mengabaikan hubungan timbal balik antar parameter.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Metode SMART mudah untuk dimodifikasi ketika pengaruh jumlah kategori meningkat.</li> <li>4. Pendekatan SMART menggunakan skala rasio untuk menilai preferensi panelis.</li> <li>5. SMART adalah teknik yang bermanfaat karena sederhana, mudah dan membutuhkan sedikit waktu dalam pengambilan keputusan yang cukup penting bagi mereka yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan.</li> <li>6. Di SMART, mengubah jumlah alternatif tidak akan mengubah keputusan sejumlah alternatif asli dan ini berguna ketika alternatif baru ditambahkan.</li> <li>7. Menggunakan SMART dalam ukuran kinerja dapat menjadi alternatif yang lebih baik daripada metode yang lain.</li> <li>8. SMART sangat populer karena analisisnya menggabungkan berbagai macam kriteria kuantitatif dan kualitatif.</li> <li>9. SMART telah berhasil diterapkan dalam masalah MCDM, pendekatan ini tidak efektif ketika berhadapan dengan ketidaktahuan yang melekat penilaian linguistik di pengambilan keputusan.</li> <li>10. Keuntungan dari model SMART adalah bahwa ia tidak bergantung pada alternatif .</li> <li>11. Para peserta nonteknis merasa bahwa SMART lebih mudah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Peringkat alternatif tidak relatif; mengubah jumlah alternatif dianggap tidak akan dengan sendirinya mengubah nilai keputusan dari alternatif asli.</li> <li>4. Karena banyaknya atribut, metode SMART akan terlalu sulit untuk diterapkan dan dipertahankan.</li> </ol>
--	---	--

	dipahami dibandingkan dengan metode Trade-off	
--	---	--

Pada tabel 3.2 sistem pendukung keputusan dalam penelitian ini metode SMART dianggap tepat untuk mencari rekomendasi *barbershop* karena menurut ahli metode SMART merupakan metode yang tidak bergantung pada alternative dan dalam ukuran kinerja dapat menjadi alternatif yang lebih baik daripada metode yang lain.