

## **BAB II KERANGKA TEORITIS**

### **A. Landasan Teori**

Objek dari penelitian ini yaitu proses penentuan siswa penerima bantuan keringanan bantuan SPP mengalami kesulitan dalam penentuannya, karena pihak yayasan dan kepala sekolah kesulitan dalam menentukan siswa yang berhak mendapatkan bantuan ini secara tepat dalam program bantuan keringanan SPP ini.

Dalam rangka mendapatkan sesuatu pedoman guna lebih memperdalam permasalahan, sehingga perlu dikemukakan suatu landasan teori yang bersifat ilmiah. Dalam landasan teori ini dikemukakan teori yang terdapat hubungannya dengan materi- materi yang digunakan untuk memecahkan permasalahan pada penelitian ini.

#### **1. Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah merupakan suatu Sistem Informasi yang terkomputerisasi dan interaktif, yang pada dasarnya Sistem Informasi ini melakukan sebuah proses pengolahan data dengan cara memberikan solusi dari banyaknya masalah yang belum teratur sehingga dapat ditarik kesimpulan dari masalah tersebut. Sistem Pendukung Keputusan sendiri dapat dikolaborasikan dengan kemampuan intelektual seseorang dan kemampuan berpikir komputer untuk menghasilkan sebuah informasi yang lebih baik serta efisien.

Tujuan dari sistem pendukung keputusan (DSS) adalah (Turban and dkk 2005):

- a. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
- c. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
- d. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
- e. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal.
- f. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.
- g. Berdaya saing. Manajemen pemberdayaan sumber daya perusahaan.

- h. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit. Persaingan didasarkan tidak hanya pada harga, tetapi juga pada kualitas, kecepatan, kustomasi produk, dan dukungan pelanggan.
- i. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

Karakteristik yang diharapkan ada dalam DSS adalah (Turban and dkk 2005):

- a. Dukungan kepada pengambil keputusan, terutama pada situasi semiterstruktur dan tak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manual dan informasi terkomputerisasi.
- b. Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajer ini.
- c. Dukungan untuk individu dan kelompok.
- d. Dukungan untuk keputusan independen dan/atau sekuensial. Keputusan dapat dibuat sekali, beberapa kali, atau berulang-ulang.
- e. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan: inteligensi, Desain, pilihan, dan implementasi.
- f. Dukungan diberbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
- g. Adaptivitas sepanjang waktu. Pengambil keputusan seharusnya reaktif, bisa menghadapi berbagai perubahan kondisi secara cepat, dan mengadaptasi DSS untuk memenuhi kebutuhan tersebut.
- h. Pengguna seperti merasa di rumah. Rumah-pengguna, kapabilitas grafis yang sangat kuat, dan antarmuka manusia-mesin yang interaktif dengan satu bahasa alami bisa sangat meningkatkan efektifitas DSS.
- i. Peningkatan efektifitas pengambilan keputusan (akurasi, timelines, kualitas) dari pada efisiensinya (biaya pengambilan keputusan).
- j. Kontrol penuh oleh pengambil keputusan terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. DSS secara khusus menekankan untuk mendukung pengambilan keputusan bukan untuk menggantikan.
- k. Pengguna akhir bisa mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sederhana.
- l. Model-model digunakan untuk menganalisis situasi pengambilan keputusan. Kapabilitas pemodelan memungkinkan eksperimen dengan berbagai strategi yang berbeda di bawah konfigurasi yang berbeda.
- m. Akses kesediaan untuk berbagai sumber data, format, dan tipe, mulai dari sistem informasi geografi (GIS) sampai sistem berorientasi objek.

- n. Dapat digunakan sebagai alat standalone oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan di suatu organisasi secara keseluruhan dan di beberapa organisasi sepanjang rantai persediaan. Dapat diintegrasikan dengan DSS lain dan atau aplikasi lain, serta bisa didistribusikan secara internal dan eksternal menggunakan networking dan teknologi web.

Karakteristik dari DSS tersebut memungkinkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih konsisten dalam satu cara yang dibatasi oleh waktu. Keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah dilihat dari keterstrukturannya yang bisa dibagi menjadi :

- a. Keputusan terstruktur (*structured decision*)  
Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Prosedur pengambilan keputusannya sangat jelas. Keputusan tersebut terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah. Misalnya, keputusan pemesanan barang.
- b. Keputusan semiterstruktur (*semistructured decision*)  
Keputusan semiterstruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat. Sebagian keputusan bisa ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan. Prosedur dalam pengambilan keputusan ini secara garis besar sudah ada, tetapi ada beberapa hal yang masih memerlukan kebijakan dari pengambil keputusan. Biasanya keputusan semacam ini diambil oleh manajemen tingkat menengah dalam suatu organisasi. Contoh dari keputusan jenis ini adalah penjadwalan produksi.
- c. Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*)  
Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan tersebut menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan tersebut umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas. Contoh dari keputusan tak terstruktur adalah keputusan untuk bergabung dengan perusahaan lain.




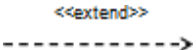

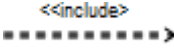
Proses pemilihan siswa yang berhak mendapatkan bantuan keringanan spp ini merupakan masalah semiterstruktur, karena sistem yang akan dibangun merupakan alat bantu instansi dalam menentukan alternatif dengan nilai tertinggi dengan kecocokan kriteria yang telah ditentukan.

## 2. UML(Unified Modelling Language)







Menurut (Rosa and Shalahuddin 2018)(p.133) UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek.

UML digunakan karena adanya kebutuhan pemodelan sistem secara visual yang berguna untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan membuat dokumentasi dari sebuah sistem perangkat lunak.



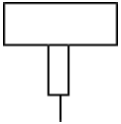
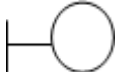

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

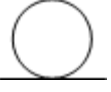


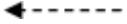

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	ACTOR	Orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor.
	USECASE	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama usecase.
	ASOSIASI/AS SOSIATION	Komunikasi antara actor dan usecase yang berpatisipasi pada usecase atau usecase memiliki interaksi dengan actor.
	EKSTENSI/EX TEND	Relasi usecase tambahan ke sebuah usecase dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa usecase tambahan memiliki nama depan yang sama dengan usecase yang ditambahkan.
	GENERALISA SI/GENERALI ZATION	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah usecase dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	MENGGUNAK AN INCLUDE	Relasi usecase tambahan ke sebuah usecase dimana usecase yang ditambahkan memerlukan usecase ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan usecase ini.

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram






GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>STATUS AWAL/INITIAL</i>	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	<i>AKTIVITAS/ACTIVITY</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	<i>PERCABANGAN/DECISION</i>	Asosiasi percabangan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	<i>PENGGABUNGAN/JOIN</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas lebih dari satu.
	<i>STATUS AKHIR/FINAL</i>	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status baru.
	<i>SWIMLINE</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.



Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>ACTOR</i>	Merepresentasikan entitas yang berada diluar sistem dan berinteraksi diluar sistem.
	<i>LIFELINE</i>	Menghubungkan objek selama sequence (message dikirim atau diterima).
	<i>GENERAL</i>	Merepresentasikan entitas tunggal dalam sequence.
	<i>BOUNDARY</i>	Berupa tepi dari sistem, seperti user interface dan alat yang berinteraksi dengan yang lain.
	<i>CONTROL</i>	Elemen mengatur aliran dari informasi untuk sebuah skenario. Objek ini umumnya perilaku dan perilaku bisnis.

	<i>ENTITAS</i>	Elemen yang bertanggung jawab menyimpan atau informasi. Ini dapat berupa beans atau model object.
	<i>ACTIVATION</i>	Suatu titik dimana sebuah objek mulai berpartisipasi dalam sebuah sequence yang menunjukkan sebuah objek mengirim atau menerima objek.
	<i>MESSAGE ENTRY</i>	Berfungsi untuk menggambarkan pesan/hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian
	<i>MESSAGE TO SELF</i>	Simbol ini menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi
	<i>MESSAGE RETURN</i>	Menggambarkan hasil dari pengiriman message yang digambarkan dengan arah dari kanan ke kiri.

Tabel 2.4 Simbol Class Diagram

<b>GAMBAR</b>	<b>NAMA</b>	<b>KETERANGAN</b>
	<i>GENERALIZATION</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
	<i>NARY ASSOCIATION</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>CLASS</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>COLLABORATION</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
	<i>REALIZATION</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek


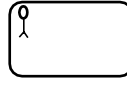


	<i>DEPENDENCY</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	ASSOCIATION	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan obyek lainnya.

### 3. Business Process Modelling Notation (BPMN)

Menurut (Rahayu *et al.*, 2021, p. 18) Business Process Modelling Notation (BPMN) merupakan sebuah standar untuk merepresentasikan sebuah proses bisnis dengan menggunakan notasi grafis untuk menjeaskan alur sebuah prosesbisnis yang akan dikembangkan.

Tabel 2.5 Simbol BPMN

Simbol	Nama	Keterangan
	START	Simbol yang merupakan awal dari semua aktifitas
	<i>Finish</i>	Simbol yang merupakan akhir dari semua aktivitas
	<i>INTERMEDIATE</i>	Simbol yang digunakan ketika proses sudah dimulai serta sebelum proses berakhir
Name	<i>POOL</i>	Simbol yang digunakan tempat grafis pada partisi satu set dengan <i>pool</i> lain
	<i>LINE</i>	Simbol yang digunakan untuk mengidentifikasi aktor yang terlibat didalam proses bisnis

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>ABSTRACT</i>	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan aktivitas yang dilakukan
	<i>SCRIPT TASK</i>	Ketika task atau aktivitas dimulai maka mesin akan menjalankan <i>script</i> , begitu pula sebaliknya
	<i>USER TASK</i>	Simbol untuk menunjukkan aktivitas <i>user</i> terhadap perangkat lunak
	<i>MANUAL TASK</i>	Simbol untuk menunjukkan aktivitas yang dijalankan tanpa menggunakan mesin
	<i>BUSINESS RULE TASK</i>	Aktivitas akan memungkinkan mengirimkan data ke dan menerima data dari <i>business rule engine</i>
	<i>SERVICE TASK</i>	Simbol yang menunjukkan aktivitas yang dijalankan otomatis oleh aplikasi
	<i>PARALLEL GATEWAY</i>	Simbol yang menunjukkan adanya beberapa kondisi pilihan yang harus dilalui
	<i>INCLUSIVE GATEWAY</i>	Simbol yang menunjukkan adanya satu atau lebih kondisi yang dapat dilalui
	<i>EXCLUSIVE GATEWAY</i>	Simbol yang menunjukkan bahwa hanya ada satu kondisi sebagai pilihan
	<i>FLOW</i>	Simbol yang digunakan sebagai penghubung untuk task berikutnya yang berada dalam satu <i>line</i>
	<i>MESSAGE FLOW</i>	Simbol yang digunakan sebagai menyampaikan pesan dari dua <i>pool</i>



Simbol	Nama	Keterangan
-----	ASSOCIATION FLOW	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan <i>element</i> dengan <i>artifact</i>

#### 4. Profile Matching

Menurut (Kusrini 2007) metode profile matching atau pencocokan profil merupakan metode yang sering digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengansumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Tahapan dalam metode *profile matching* adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan Bobot Nilai Gap. Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditentukan bagi masing-masing aspek itu sendiri. Adapun inputan dari proses pembobotan ini adalah selisih dari profil karyawan dan profil jabatan.
- b. Langkah kedua dengan melakukan pemetaan Gap. Gap yang dimaksud adalah perbedaan antara profil mahasiswa dengan profil tingkat keaktifan mahasiswa.

Gap = Profil – Profil Ideal.

- c. Melakukan pencocokan dengan tabel bobot Gap. Hasil Gap dari pengurangan profil mahasiswa dan profil tingkat keaktifan mahasiswa bila dicocokkan dengan kolom selisih gap pada tabel bobot nilai yang dihasilkan sama.

Table 2.6 Bobot Nilai Gap

Gap No.	Selisih Gap	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
2	1	4.5	Kompetensi individu lebih 1 tingkat/level

Gap No.	Selisih Gap	Bobot Nilai	Keterangan
3	-1	4	Kompetensi individu kurang 1 tingkat/level
4	2	3.5	Kompetensi individu lebih 2 tingkat/level
5	-2	3	Kompetensi individu kurang 2 tingkat/level
6	3	2.5	Kompetensi individu lebih 3 tingkat/level
7	-3	2	Kompetensi individu kurang 3 tingkat/level
8	4	1.5	Kompetensi individu lebih 4 tingkat/level
9	-4	1	Kompetensi individu kurang 4 tingkat/level

- d. Melakukan perhitungan *core factor* dan *secondary factor*. Setelah menentukan bobot nilai gap untuk kedua aspek yang dibutuhkan kemudian tiap aspek dikelompokkan lagi menjadi dua kelompok yaitu *core factor* dan *secondary factor*.

$$NCF = \frac{\sum NC(i,s,p)}{\sum IC}$$

Keterangan :

- NRC = Nilai rata-rata core factor tiap aspek  
 $\sum NC (i,s,p)$  = Jumlah total nilai core factor tiap aspek  
 $\sum IC$  = Jumlah item tiap aspek

kemudian untuk perhitungan Secondary Factor menggunakan rumus berikut:

$$NSF = \frac{\sum NS(i,s,p)}{\sum IS}$$

keterangan:

- NSF : Nilai rata-rata Secondary factor  
NS (i, s, p) : Jumlah total nilai Secondary factor (Intelektual, Sikap kerja, Perilaku)  
IS : Jumlah item Secondary factor

Setelah perhitungan nilai core factor dan secondary factor kemudian dapat dihitung nilai total berdasarkan persentase dari core factor dan secondary factor yang diperkirakan dapat berpengaruh terhadap kebutuhan setiap profil, dengan rumus sebagai berikut:

$$(x)\% NCF (i, s, p) + (x)\% NSF (i, s, p) = N(i, s, p);$$

keterangan:

- NCF (i, s, p) : Nilai rata-rata core factor (*Intelektual*, Sikap kerja, Perilaku)
- NSF (i, s, p) : Nilai rata-rata Secondary factor (*Intelektual* Sikap kerja, Perilaku)
- N (i, s, p) : Nilai total dari aspek (*Intelektual*, Sikap kerja, Perilaku)
- (x)% : Nilai persen yang diinputkan

Selanjutnya dapat dilakukan perhitungan untuk penentuan ranking dari alternatif yang dilakukan perhitungan, dengan rumus sebagai berikut :

$$Ranking = (x)\%Ni + (x)\%Ns + (x)\%Np$$

keterangan:

- Ni : Nilai Aspek *Intelektual*
- Ns : Nilai Aspek Sikap Kerja
- Np : Nilai Perilaku
- (x)% : Nilai persen yang diinputkan

Contoh kasus penerapan metode *Profile Matching* diambil dari buku yang berjudul "**Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan**" Dicky Nofriansyah dan Sarjon Defit (2017, 48-56), Pada bagian marketing di perusahaan yang bergerak di bidang perangkat teknologi ingin ekspansi dan mengembangkan pangsa pasar di berbagai daerah. Adapun perangkat teknologi yang sedang di analisis yaitu Handphone. Ada 3 tipe handphone yang akan di analisis untuk melihat sejauh mana daya serap konsumen selama ini terhadap 3 tipe handphone tersebut. Berikut ini adalah tabel properti dari handphone tersebut. Adapun tipe kita sebut HP1, HP2, dan HP3.

Nilai Bobot Kriteria Metode Profile Matching (Analysis GAP)

No	Nama Kriteria	Profile Kriteria	Nilai Bobot
1	Harga (C1)	5	45% = 0.45
2	Kamera (C2)	4	25% = 0.25
3	Memori (C3)	3	15% = 0.15
4	Berat (C4)	2	10% = 0.1
5	Keunikan (C5)	1	5% = 0.05

Kemudian berdasarkan survei responden berikut ini adalah hasil penilaian beberapa responden terhadap Profile Alternatif HP1, HP2 dan HP3.

Profile Alternatif

No	Nama Kriteria	HP1	HP2	HP3	Profile Kriteria	GAP HP1	GAP HP 2	GAP HP3
1	C1	4	5	5	5	-1	0	0
2	C2	4	4	5	4	0	0	1
3	C3	4	4	4	3	1	1	1
4	C4	4	5	4	2	2	3	2
5	C5	3	4	4	1	2	3	3

Penyelesaian :

**Menghitung Nilai GAP antara Profil Subjek dengan Profile yang dibutuhkan**

Nilai GAP antara Profil Alternatif dan Profil yang dibutuhkan

No	Nama Kriteria	HP1	HP2	HP3
1	C1	4	5	5
2	C2	4	4	5
3	C3	4	4	4
4	C4	4	5	4
5	C5	3	4	4

Keterangan :

<b>GAP = Profile Alternatif – Profile Kriteria</b>
--

## Menghitung Nilai Mapping GAP yang bersumber dari analisis GAP

### Mapping GAP

No	Nama Kriteria	GAP HP1	GAP HP2	GAP HP3	MAP GAP HP1	MAP GAP HP 2	MAP GAP HP3
1	C1	-1	0	0	5	6	6
2	C2	0	0	1	6	6	5.5
3	C3	1	1	1	5.5	5.5	5.5
4	C4	2	3	2	4.5	3.5	4.5
5	C5	2	3	3	4.5	3.5	3.5

### Menghitung Nilai Akhir

$$\text{Nilai Akhir} = (C1 \cdot 45\%) + (C2 \cdot 25\%) + (C3 \cdot 15\%) + (C4 \cdot 10\%) + (C5 \cdot 5\%)$$

- a. Alternatif HP1 =  $(5 \cdot 45\%) + (6 \cdot 25\%) + (5.5 \cdot 15\%) + (4.5 \cdot 10\%) + (4.5 \cdot 5\%) = 5.25$
- b. Alternatif HP2 =  $(6 \cdot 45\%) + (6 \cdot 25\%) + (5.5 \cdot 15\%) + (3.5 \cdot 10\%) + (3.5 \cdot 5\%) = 5.55$
- b. Alternatif HP3 =  $(6 \cdot 45\%) + (5.5 \cdot 25\%) + (5.5 \cdot 15\%) + (4.5 \cdot 10\%) + (3.5 \cdot 5\%) = 5.53$

### Melakukan Perangkingan

Berdasarkan hasil perhitungan Nilai Akhir maka berikut ini adalah table perangkingan Alternatif.

No	Nama Kriteria	Nilai Akhir	Keterangan
1	HP1	5.25	Ranking 3
2	HP2	5.55	Ranking 1
3	HP3	5.53	Ranking 2

## B. Tinjauan Studi

Rujukan penelitian merupakan sebuah acuan yang memang diperlukan oleh peneliti untuk melakukan penelitian dari penelitian sebelumnya yang dianggap masih belum selesai atau masih kurang tepat hasil akhir dari penelitian tersebut, Penelitian rujukan pada penelitian ini diambil berdasarkan kesamaan dari metode yang digunakan yaitu metode *Profile Matching* berikut rujukan penelitian yang akan digunakan pada penelitian kali ini :

1. **Penelitian yang dilakukan oleh, Marvin Apriyadi, Seng Hansun pada 2 Januari 2018 yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa UMN dengan Profile Matching”, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang, Indonesia.** Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pada pemberian cuma-cuma ataupun pemberian dengan ikatan kerja (biasa disebut ikatan dinas) setelah selesainya pendidikan. Lama ikatan dinas ini berbeda-beda, tergantung pada lembaga yang memberikan beasiswa tersebut. Sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh sekolah STMIK Indonesia memperoleh beasiswa, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang akan terpilih untuk menerima beasiswa. Pembagian beasiswa dilakukan oleh pihak sekolah untuk membantu seseorang yang kurang mampu ataupun berprestasi selama menempuh studinya. Untuk membantu penentuan dalam menetapkan seseorang yang layak menerima beasiswa maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah dengan menggunakan pencocokan profile (profile matching). Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria- kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode pencocokan profil (profile matching). Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan menentukan aspek dan sub aspek beserta mencari nilai bobot untuk setiap sub aspek, mencari GAP antara profile dengan keadaan data dari siswa dengan menggunakan metode ini ditentukan presentasi kedua unsur aspek dan ditotal kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu mahasiswa terbaik..
2. **Penelitian yang dilakukan oleh, Seradi Angka pada 3 November tahun 2018 yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa Pada Stmik Indonesia Banjarmasin Menggunakan Metode Profile Matching, STMIK Indonesia Banjarmasin.** tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi adalah 72%. Hasil ini menunjukkan aplikasi sistem pendukung keputusan beasiswa UMN yang dibangun telah cukup baik dan pengguna merasa puas dengan hasil yang diberikan. Pada aplikasi bagian beasiswa Non-Akademik dan

beasiswa orang tua meninggal, hasil perhitungan manual dengan hasil perhitungan aplikasi tidak jauh berbeda, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil rekomendasi aplikasi sesuai dengan hasil penerimaan beasiswa selama ini.

3. **Penelitian yang dilakukan oleh, Moh Febri Nurul Qorik, Slamun Slamun, Priza Pandunata pada 30 Januari tahun 2019, yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Situbondo Unggul Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Dan Profile Matching. Student at University of Jember”.** This study is about the use of simple additive weighting (SAW) and profile matching methods for the construction of information systems supporting the decision selection of scholarships. The case study of this research is the selection of superior situbondo scholarships in the Education Office of Situbondo Regency. The purpose of this study was to apply the profile matching method and SAW in resolving the problem of selecting the Situbondo Superior Scholarship recipients who had 2 aspects of assessment, namely aspects of poverty and academics which made it difficult to select scholarships, this difficulty is caused by the value of the aspect of poverty must be the smaller the difference in the value of students with the value of the scholarship it will be better while the academic value must go far beyond the minimum value, the better. The profile matching method is used to calculate the value of the aspect of poverty and SAW is used to calculate the value of the academic aspects. To determine the final results of this study using the criteria for decision-making scale determined by the District Education Office of Situbondo, one of the final methods of the method is less than 30 worth not funded, one of the final method values less than 60 is considered to be funded. The development of information systems supporting superior decision making for the Situbondo scholarship using the profile matching and simple additive weighting methods using a website-based system with system design using the SDLC waterfall model, implementation of the system using the laravel framework and program code using the hypertext pre-processor programming language (PHP ), while for managing the database using MySQL DBMS and system testing using black box and white box ( testing unit). The results of this research method of profile matching and simple additive weighting can be applied properly in a superior situbondo scholarship decision support system.
4. **Penelitian yang dilakukan oleh, Kelik Sussolaikah, Nabila Payapo, Ramlan Ramlan, Khoirul Islam, Kusrini Kusrini pada 2 September tahun 2019, yang berjudul “Analisis Perhitungan Dengan Metode Profile Matching Untuk Memilih Penerima Beasiswa Bidikmisi”.** Penelitian ini bersifat eksperimen dengan melakukan analisis perhitungan dengan metode Profile Matching untuk memilih penerima beasiswa Bidikmisi. Lima macam persyaratan dalam aturan pemberian beasiswa Bidikmisi diimplementasikan menjadi lima macam kriteria pada proses perhitungan manual untuk menghasilkan suatu keluaran yang berisi informasi perankingan nilai prioritas secara descending para calon penerima beasiswa Bidikmisi..

5. **Penelitian yang dilakukan oleh, Agustina Setiyowati, Latifah Ayu Ramadhani, Moh Khoirul Amin pada tahun 2019, yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Profile Matching” Universitas AMIKOM Yogyakarta, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang.** SMA Masehi 2 PSAK Semarang merupakan instansi pendidikan sekolah menengah atas swasta yang bergerak di bidang kesiswaan yang menyediakan beberapa program beasiswa, salah satunya yaitu program beasiswa kurang mampu dengan memanfaatkan KIP (Kartu Indonesia Pintar). Selama ini bagian kesiswaan sering mengalami kesulitan dalam menentukan siswa yang layak mendapatkan beasiswa dan terkesan subjektif dalam penilaiannya tanpa mempertimbangkan persyaratan yang lain sehingga muncul ketidakmerataan dalam pemberian beasiswa. Dipilihnya Profile Matching sebagai metode dalam pembuatan sistem karena memiliki nilai profil yang serupa dengan standar penerima beasiswa dan memungkinkan di bangun sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Profile Matching yang memiliki kriteria seperti kartu KIP, nilai siswa, penghasilan orang tua, ekstrakurikuler, dan prestasi.
  
6. **Penelitian yang dilakukan oleh Ali Amran, Bunga Intan, Lukman Sunardi pada 02 Desember tahun 2020, yang berjudul “Model Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Csr Universitas Bina Insan Menggunakan Profile Matching.” Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau.** Pendidikan merupakan poros utama kemajuan suatu bangsa serta memiliki posisi yang strategis bagi kehidupan manusia. Semakin baik mutu pendidikan, maka akan semakin pesat kemajuan sebuah bangsa, begitu pula sebaliknya. Keberhasilan pendidikan akan tercapai jika ada usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan. Universitas Bina Insan merupakan salah satu lembaga penyelenggara pendidikan tinggi yang ada di Kota Lubuklinggau. Saat ini Universitas Bina Insan memiliki empat fakultas dengan delapan program studi. Program Beasiswa Corporate Social Responsibility (CSR) Universitas Bina Insan adalah salah satu upaya pemberian beasiswa kepada calon mahasiswa lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat yang memiliki nilai akademik bagus tetapi memiliki keterbatasan ekonomi untuk melanjutkan ke perguruan tinggi. Permasalahan yang muncul saat ini adalah metode yang digunakan dalam menentukan penerima beasiswa Corporate Social Responsibility (CSR) Universitas Bina Insan dilakukan secara manual atau proses penentuan penerima beasiswa CSR dilakukan dengan melihat indikator penilaian seperti nilai akademik



dan kondisi ekonomi yang diinput secara manual. Hal ini mengakibatkan proses penilaian membutuhkan waktu yang lama dan tidak terdokumentasi dengan baik. Untuk mengatasi masalah yang ada maka dibutuhkan sebuah sistem aplikasi berbasis computer dan menggunakan metode yang dapat digunakan untuk membantu menyeleksi calon mahasiswa penerima beasiswa Corporate Social Responsibility (CSR). Sistem tersebut dinamakan Sistem pendukung keputusan dan metode yang digunakan adalah Profile Matching.

7. **Penelitian yang dilakukan oleh Muchamad Zainul Rohman pada tahun 2020, yang berjudul “Desain Dss (Decision Support System) Menggunakan Metode Profile Matching Untuk Penentuan Penerima Beasiswa Di Politeknik Negeri Samarinda” Politeknik Negeri Samarinda.** Proses seleksi beasiswa di Politeknik Negeri Samarinda banyak terdapat kendala pada proses pengambilan keputusan. Hal ini dikarenakan belum ada metode objektif yang dapat memutuskan dengan cepat dan tepat. Untuk membantu penentuan dalam menetapkan seseorang yang layak menerima beasiswa maka dalam penelitian ini akan didesain DSS (Decision Support System) dengan model Multi Criteria Decision Making. Metode yang digunakan adalah metode Profile Matching. Metode Profile Matching dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap sub aspek, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu mahasiswa terbaik yang akan dipertimbangkan oleh pengambil keputusan untuk mendapatkan beasiswa.
  
8. **Penelitian yang dilakukan oleh Siti Aminah, Febrina Sari, Merina Pratiwi pada tahun 2020, yang berjudul “Penerapan Metode Profil Matching Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Beasiswa Kurang Mampu Dan Beasiswa Berprestasi Di Sma Muhammadiyah Dumai” Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Indonesia.** Decision Support System is basically a computer system that aims to help decision makers to make appropriate decisions, which can take into account all the criteria that support decision making in order to help, accelerate and facilitate the decision-making process. One of the methods used to determine prospective scholarship recipients is profile matching because it is able to select the best alternative from a number of alternatives, in this case the intended alternative is those who are entitled to receive scholarships based on the specified criteria. The research was conducted

by determining the aspects and sub-aspects as well as looking for the weight value for each sub-aspect, looking for GAP between the profiles and the state of the data from the students. namely the student with the highest score. There are two forms of scholarship recipients used in this study, namely based on the family economy and based on student achievement. The final result of this research is in the form of a decision support system to determine the scholarship recipients who are able to provide solutions in the form of ranking results from the selection of the Profile Matching Method based on predetermined criteria.

9. **Penelitian yang dilakukan oleh Ismail, Taufiq, Sri Winiarti, and Rifki Pambudi pada 2 Juli tahun 2021, yang berjudul “Sistem Pemilihan Bidang Minat Mahasiswa Menggunakan Metode Profile Matching Berbasis Web”, Program Studi Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan.** Penelitian ini mengusulkan tentang sistem pendukung keputusan pemilihan bidang minat mahasiswa dibuat untuk membantu menyelesaikan masalah mahasiswa dalam menentukan peminatannya dalam bidang informatika. Metode Profile Matching dipilih karena mampu menyeleksi bidang minat yang sesuai dengan bobot kriteria yang dimiliki oleh mahasiswa. Implementasi web sistem pendukung keputusan ini menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP murni dan menggunakan Database MySQL. Untuk membuat tampilan web yang lebih menarik, digunakan bootstrap dan javascript yang nantinya semua data aplikasi disimpan di web server penyedia hosting. Pengujian aplikasi oleh responden 10 mahasiswa dengan usability testing menggunakan Standardized Universal Percentile Rank-Questionnaire (SUPR-Q) untuk user dan admin serta pengujian menggunakan User Acceptance Test (UAT). Kesimpulan akhir didapatkan kesesuaian antara bidang minat yang dipilih oleh mahasiswa dengan hasil yang direkomendasikan oleh sistem dengan persentase sebesar 70%.
10. **Peneilitian yang dilakukan oleh Elvis Pawan, Wahyu Wijaya Widiyanto, Patmawati Hasan pada tahun 2021, yang berjudul “Implementasi Metode Profile Matching Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bidikmisi”, STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura.** Proses seleksi beasiswa bidikmisi secara manual, mulai dari pengajuan formulir sampai penentuan mahasiswa penerima beasiswa semua dikerjakan secara manual sehingga pada proses pemberian bantuan pendidikan kepada mahasiswa terkadang tidak objektif karena banyaknya minat mahasiswa dari tahun ke tahun yang mengajukan permohonan beasiswa bidikmisi, keterbatasan waktu yang dimiliki kerap menyulitkan tim dalam menentukan mahasiswa yang tepat untuk menerima beasiswa. Diperlukan sebuah

SPK yang dapat mempermudah pekerjaan tim dan dapat membantu memperoleh penerima beasiswa secara objektif. Sistem pendukung keputusan yang diusulkan dengan menggunakan metode profile matching dengan mempertimbangkan beberapa kriteria seperti potensi akademik, ekonomi keluarga, jumlah tanggungan orang tua, kelengkapan berkas, dan transportasi ke kampus. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan dan berdasarkan data yang dimasukkan pada sistem jika nilai core factor (CF) sebesar 65% dan secondary factor sebesar 35%, maka dari data yang ada terdapat lima orang yang berhak memperoleh beasiswa menurut ranking satu sampai lima yaitu M03, M09, M06, M07, dan M08. Dari pengujian yang dilakukan sebanyak 84% responden menjawab positif terhadap hasil sistem pendukung keputusan karena dapat membantu mereka untuk menjalankan tugas dan tanggungjawab sebagai tim seleksi.

Tabel 2.7 Penelitian Rujukan

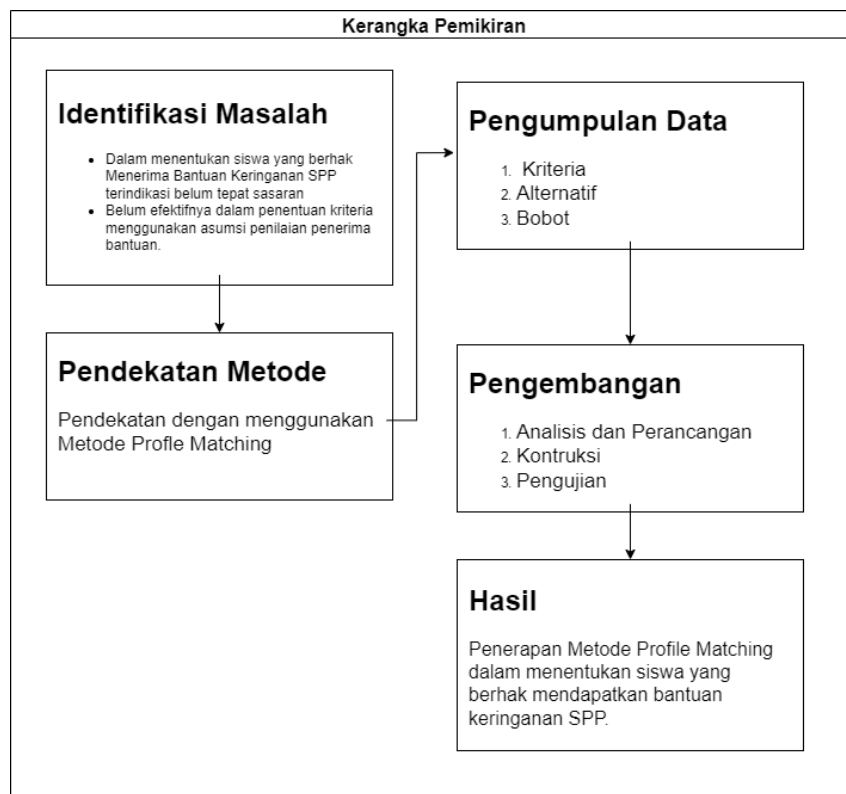
	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
1	Apriyadi, M. & Hansun, S., 2018	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA UMN DENGAN PROFILE MATCHING	<a href="https://ejournals.umh.ac.id/index.php/TI/article/view/702">https://ejournals.umh.ac.id/index.php/TI/article/view/702</a>	Kontribusi yang didapat adalah memberikan pengetahuan yang lebih dalam lagi terkait metode Profile Matching yang akan digunakan dalam penentuan keputusan beasiswa itu sendiri
2	Angkasa, S., 2018	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA PADA STMIK INDONESIA BANJARMASIN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING	<a href="http://jti.respati.ac.id/index.php/jurnaljti/article/view/321">http://jti.respati.ac.id/index.php/jurnaljti/article/view/321</a>	Kontribusi yang didapat adalah memberikan pengetahuan bagaimana cara Menyusun abstrak yang tepat dalam penelitian, lalu memaparkan manfaat penelitian yang baik dan benar.
3	Qorik, M.F.N., Slamin, S. & Pandunata, P., 2019.	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI BEASISWA SITUBONDO UNGGUL MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN PROFILE MATCHING.	<a href="http://jti.respati.ac.id/index.php/jurnaljti/article/view/321">http://jti.respati.ac.id/index.php/jurnaljti/article/view/321</a>	Kontribusi yang didapat adalah memberikan pengetahuan tentang penggabungan metode profile matching dengan saw
4	Sussolaikah, K. et al., 2019.	ANALISIS PERHITUNGAN DENGAN METODE PROFILE MATCHING UNTUK MEMILIH PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI.	<a href="https://ojs.cahayasurya.ac.id/index.php/CT/article/view/101">https://ojs.cahayasurya.ac.id/index.php/CT/article/view/101</a>	Kontribusi yang didapat adalah memberikan pengetahuan tentang perhitungan Profile Matching yang logic dan benar.

	<b>Peneliti/Tahun</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Sumber</b>	<b>Kontribusi</b>
5	Setiyowati, A., Ramadhani, L.A. & Amin, M.K., 2019.	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA KURANG MAMPU MENGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING.	<a href="http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIU/article/view/3681">http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIU/article/view/3681</a>	Kontribusi yang didapat adalah tiap - tiap kriteria yang akan dijadikan penelitian memiliki bobot yang ditentukan berdasarkan prioritas kriteria terhadap hasil akhir dari penelitian
6	Amran, A., Intan, B. & Sunardi, L., 2020.	MODEL PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA CSR UNIVERSITAS BINA INSAN MENGUNAKAN PROFILE MATCHING.	<a href="http://jurnal.univbinainsan.ac.id/index.php/jti/article/view/1098">http://jurnal.univbinainsan.ac.id/index.php/jti/article/view/1098</a>	Kontribusi yang didapat adalah bagaimana cara untuk memberikan survey pada sebuah penelitian
7	Rohman, M.Z., 2020.	DESAIN DSS (DECISION SUPPORT SYSTEM) MENGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING UNTUK PENENTUAN PENERIMA BEASISWA DI POLITEKNIK NEGERI SAMARINDA.	<a href="https://ejurnal.polnes.ac.id/index.php/kreatif/article/view/104">https://ejurnal.polnes.ac.id/index.php/kreatif/article/view/104</a>	Kontribusi yang didapat adalah bagaimana cara untuk memberikan variable bebas (Independen) yang akan dilakukan dalam penelitian
8	Aminah, S., Sari, F. & Pratiwi, M., 2020.	PENERAPAN METODE PROFIL MATCHING PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMBERIAN BEASISWA KURANG MAMPU DAN BEASISWA BERPRESTASI DI SMA MUHAMMADIYAH DUMAI.	<a href="https://ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/unitek/article/view/154">https://ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/unitek/article/view/154</a>	Kontribusi yang didapat adalah bagaimana cara dalam membuat kerangka penelitian
9	Ismail, Taufiq, Sri Winiarti, and Rifki Pambudi..., 2021.	SISTEM PEMILIHAN BIDANG MINAT MAHASISWA MENGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING BERBASIS WEB.	<a href="https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor_Exacta/article/view/9057">https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor_Exacta/article/view/9057</a>	Kontribusi yang didapat adalah memberikan cara proses perhitungan menggunakan metode profile matching dan diterapkan pada teknologi berbasis web
10	Pawan, E., Widiyanto, W.W. & Hasan, P., 2021.	IMPLEMENTASI METODE PROFILE MATCHING UNTUK MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI.	<a href="https://citec.amikom.ac.id/main/index.php/citec/article/view/257">https://citec.amikom.ac.id/main/index.php/citec/article/view/257</a>	Kontribusi yang didapat adalah memberikan cara mengumpulkan data yang sebelum data tersebut diolah lebih lanjut lagi

Setelah melihat dan mempelajari 10 penelitian rujukan yang memiliki kesamaan yaitu penggunaan metode yang sama yaitu *Profile Matching* maka ditetapkan originalitas pada penelitian ini adalah Penelitian ini dilakukan di salah satu instansi pendidikan yaitu SMK Pembangunan Bogor. yang beralamat di Jl Raya Pajajaran No 63 Bogor., tujuan dari tinjauan tersebut adalah untuk membantu instansi pendidikan untuk menentukan siswa yang berhak mendapatkan bantuan SPP dengan kriteria yang akan ditentukan.

### C. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pemecahan masalah penelitian ini digambarkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini diawali dengan munculnya permasalahan terkait dengan Belum Tepat Dan Efektifnya dalam proses penentuan penerima bantuan keringanan SPP. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan pendekatan metode yang akan digunakan, adapun Metode yang dipilih dalam penyelesaian masalah adalah metode *Profile Matching*, setelah menentukan metode pendekatan yang digunakan dilanjutkan dengan pengumpulan kebutuhan data dan pengembangan prototype aplikasi, dalam pengembangan prototype aplikasi dilakukan langkah

analisis dan perancangan kebutuhan pengembangan sistem ,kontruksi aplikasi dan pengujian

#### **1. Penetapan Masalah**

Penelitian ini diawali dengan munculnya permasalahan terkait belum tepat dan belum efektif dalam proses penentuan penerima bantuan keringanan SPP.

#### **2. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan metode pada penelitian ini menggunakan metode *Profile Matching*

#### **3. Pengembangan**

- a. Analisis dan perencanaan pada penelitian ini meliputi pengembangan system menggunakan model prototype, dengan menganalisis kebutuhan dan merancang perhitungan menggunakan metode *Profile Matching*
- b. Desain untuk menerapkan metode perhitungan dengan membangun system pengambilan keputusan aplikasi berbasis web.
- c. Kontruksi untuk membangun aplikasi prototype

#### **4. Penerapan**

Setelah melakukan analisis pengembangan, selanjutnya dilakukan tahap penerapan dimana penerapan penelitian ini menggunakan Konstruksi PHP serta database MySQL

#### **5. Pengukuran**

Pengujian ketetapan hasil dari metode Profile Matching menggunakan pengujian sistem kepada ahli sistem menggunakan ISO 9126 dan pengujian kepada penggunaan menggunakan PSSUQ. Serta, menguji tingkat kelayakan dengan presentase kelayakan dan menguji keakuratan hasil dengan *Spearman Rank*.

#### **6. Hasil**

Sebuah produk prototype aplikasi yang mampu memberikan informasi rekomendasi penerima bantuan keringanan sumbangan pembinaan pendidikan (SPP)

### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi yaitu belum tepat dan efektif dalam rekomendasi penentu penerima bantuan keringanan bantuan sumbangan pembinaan Pendidikan (SPP), maka diperlukan cara untuk memecahkan permasalahan tersebut. Dalam system pendukung keputusan terdapat beberapa macam metode yang menungjung penentuan keputusan, salah satunya ialah metode Profile Matching. Profile

Matching ini dapat menghasilkan rekomendasi berdasarkan nilai GAP semakin kecil nilainya maka bobot nilainya akan semakin besar untuk menempati posisi tersebut, dengan demikian membandingkan antara siswa yang diusulkan dengan profile yang diharapkan sehingga dapat mengetahui perbedaan kompetensinya.

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Ginting et al., 2021) yang berjudul “Implementasi Profile Matching Pada Penerimaan Bantuan Langsung Tunai “ aspek yang digunakan yaitu aspek ekonomi dan aspek kondisi. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat ditetapkan hipotesis dalam penelitian ini yaitu metode Profile Matching diduga dapat memberikan Rekomendasi Penerima Bantuan Keringanan Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP).