

2. BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

1. Sistem Pendukung Keputusan

Turban dkk. (dalam Limbong dkk., 2020, p.1) menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang memanfaatkan data dan model yang menghasilkan pertimbangan atau alternatif untuk membantu dalam pengambilan keputusan dan menyelesaikan masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur.

Menurut Limbong dkk. (2020, pp.12-14) terdapat beberapa manfaat dari sistem pendukung keputusan antara lain :

- (a) Hemat waktu, waktu yang biasa digunakan untuk mempelajari data, menganalisis dan membandingkan dapat berkurang dengan signifikan dengan penggunaan sistem pendukung keputusan.
- (b) Akurasi data meningkat, sistem pendukung keputusan menganalisis data dan menghasilkan data yang akurat sehingga dapat meningkatkan pengambilan keputusan yang lebih baik.
- (c) Strategi yang signifikan, sistem pendukung keputusan membantu pembuat keputusan untuk melakukan tindakan terbaik sehingga dapat memperoleh keunggulan yang kompetitif.
- (d) Cepat dan terarah, sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan keputusan yang efektif dan efisien sehingga organisasi dapat bergerak cepat dan terarah bahkan unggul dalam persaingan.
- (e) Pengurangan biaya pengambilan keputusan, penggunaan sistem pendukung keputusan secara signifikan mengurangi biaya dalam pengumpulan, pemilihan, pemrosesan dan analisis data.

2. *Profile Matching*

Menurut Pratiwi (2016, p.113) "*Profile Matching* merupakan metode yang sering digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel predictor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukanlah tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati".

Metode *Profile Matching* merupakan metode yang sederhana dalam sistem pendukung keputusan dengan membandingkan gap antara nilai setiap alternatif dengan kriteria dan dilakukan pembobotan (Latif dkk., 2018, p.38).

Berikut tahapan dan perumusan perhitungan yang harus diperhatikan dalam menggunakan metode *profile matching* menurut (Pratiwi, 2016, p.113-115) :

- (1) menentukan kriteria dan penilaian yang akan menjadi ukuran dalam pengambilan keputusan;
- (2) menghitung pemetaan gap, yang merupakan selisih antara profil proposal dengan profil ideal (komponen yang telah ditentukan) sehingga diketahui perbedaan skornya. Dihitung dengan menggunakan rumus berikut:
$$GAP = Profil\ Proposal - Profil\ Ideal;$$
- (3) melakukan pembobotan berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan terhadap nilai gap yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya;
- (4) pengelompokan *core factor* dan *secondary factor*. Kriteria – kriteria yang termasuk ke dalam *core factor* merupakan kriteria yang paling penting atau dibutuhkan dalam penilaian. Sedangkan kriteria yang termasuk ke dalam *secondary factor* merupakan kriteria pendukung;
- (5) menghitung *core factor* dengan menggunakan rumus berikut:

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

keterangan :

NCF = nilai rata – rata *core factor*;

NC = jumlah total nilai *core factor*;

IC = jumlah item *core factor*;

- (6) menghitung *secondary factor* dengan menggunakan rumus berikut:

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

keterangan :

NSF = nilai rata – rata *secondary factor*;

NS = jumlah total nilai *secondary factor*;

IS = jumlah item *secondary factor*;

- (7) menghitung nilai total berdasarkan pada presentase *core factor* dan *secondary factor* yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja tiap-tiap komponen. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai total adalah:

$$(x)\% NCF + (x)\% NSF = N$$

keterangan :

NCF = nilai rata – rata *core factor*;

NSF = nilai rata – rata *secondary factor*;

N = nilai total dari komponen penilaian;

$(x)\%$ = nilai persen yang diinputkan;

(8) melakukan perangkingan dari hasil perhitungan pada langkah sebelumnya. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai rangking adalah sebagai berikut:

$$\text{Rangking} = (x)\% N1 + (x)\% Nn + (x)\% Nn$$

keterangan :

Rangking = nilai rangking;

N = nilai total dari komponen penilaian;

(x)% = nilai persen yang diinputkan.

Contoh kasus sistem pendukung keputusan pemberian insentif guru dengan menggunakan metode *profile matching* oleh (Pratiwi, 2016, p.124-130). Kriteria yang digunakan dalam kasus ini antara lain 1 = kesetiaan, 2 = prestasi kerja, 3 = tanggung jawab, 4 = ketaatan, 5 = kejujuran, 6 = kerjasama, 7 = prakarsa dan 8 = kepemimpinan, dengan penilaian sebagai berikut;

Tabel 2.1 Penilaian
(Sumber: Pratiwi, 2016, p.125)

Amat Baik	91-100	5
Baik	76-90	4
Cukup Baik	61-75	3
Sedang	51-60	2
Kurang	0-50	1

lalu dilakukan pemetaan gap yang merupakan selisih antara profil guru dengan profil komponen yang telah ditentukan. Pengumpulan nilai gap pada setiap komponen tentunya mempunyai hasil yang berbeda-beda seperti yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini;

Tabel 2.2 Pemetaan Gap
(Sumber: Pratiwi, 2016, p.126)

Nama Guru	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	95	80	76	83	85	90	69	89	
B	91	79	80	89	80	70	80	86	

Nama Guru	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	5	4	4	4	4	4	3	4	Profil Guru
B	5	4	4	4	4	3	4	4	
	5	4	4	5	5	4	3	4	Profil Komponen
A	0	0	0	-1	-1	0	0	0	Gap
B	0	0	0	-1	-1	-1	1	0	

setelah didapat gap dari masing – masing alternatif dan kriteria, selanjutnya adalah melakukan pembobotan berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan terhadap nilai gap yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Nilai bobot gap yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 2.3 Bobot Nilai Gap
(Sumber: Pratiwi, 2016, p.127)

Selisih Gap	Bobot Nilai	Keterangan
0	5	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
1	4.5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
-1	4	Kompetensi individu kurang 1 tingkat/level
2	3.5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
-2	3	Kompetensi individu kurang 2 tingkat/level
3	2.5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
-3	2	Kompetensi individu kurang 3 tingkat/level
4	1.5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
-4	1	Kompetensi individu kurang 4 tingkat/level

semakin kecil selisih gap yang diperoleh maka akan semakin besar bobot nilai yang didapatkan. Dengan demikian bobot nilai dari setiap guru adalah sebagai berikut;

Tabel 2.4 Pembobotan Nilai Gap
(Sumber: Pratiwi, 2016, p.127)

Nama Guru	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	0	0	0	-1	-1	0	0	0	Nilai Gap
B	0	0	0	-1	-1	-1	1	0	
A	5	5	5	4	4	5	5	5	Bobot Nilai
B	5	5	5	4	4	4	4.5	5	

kemudian ditentukan kriteria mana yang termasuk kedalam *core factor* atau *secondary factor*. Pada kasus ini kriteria yang menjadi prioritas penilaian antara lain kesetiaan, tanggung jawab, ketaatan dan kejujuran. Sedangkan kriteria pendukungnya antara lain adalah prestasi kerja, kerjasama, prakarsa dan kepemimpinan. Lakukan perhitungan terhadap kriteria-kriteria tersebut. Sehingga diperoleh hasil seperti dibawah ini;

Tabel 2.5 Hasil Perhitungan Core Factor & Secondary Factor
(Sumber: Pratiwi, 2016, p.128)

Nama Guru	CF 1	SF 1	CF 2	CF 3	CF 4	SF 2	SF 3	SF 4	CF	SF
A	5	5	5	4	4	5	5	5	4,5	5
B	5	5	5	4	4	4	4,5	5	4,5	4,625

selanjutnya dilakukan perhitungan nilai total berdasarkan pada persentase *core factor* dan *secondary factor* yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja tiap-tiap komponen. Dapat dilihat hasilnya pada tabel dibawah ini dengan persentase yang diberikan untuk *core factor* sebesar 60% dan *secondary factor* sebesar 40%;

Tabel 2.6 Hasil Perhitungan Nilai Total
(Sumber: Pratiwi, 2016, p.129)

Nama Guru	Core Factor	Secondary Factor	N
A	4,5	5	4,7
B	4,5	4,625	4,55

dari hasil perhitungan nilai total di atas dapat dihitung nilai rangkingnya dari setiap profil guru. Sehingga didapat hasil seperti berikut;

*Tabel 2.7 Hasil Perangkingan
(Sumber: Pratiwi, 2016, p.129)*

Nama Guru	Nilai Total	Rangking
A	4,7	4,7
B	4,55	4,55

pada tabel diatas, nilai total dikalikan dengan nilai persentase yang telah ditentukan (nilai komponen = 100) sebagai contoh untuk guru yang bernama A memiliki nilai total 4,7 maka nilai rangking untuk A adalah $(100\% \times 4,7) = 4,7$. Jadi semakin besar nilai akhir maka semakin besar kesempatan untuk mendapat insentif.

3. Pengembangan SDLC (*System Development Life Cycle*)

Hartono M. (dalam Prabowo, 2020, p.34) menyatakan bahwa SDLC atau *System Development Life Cycle* merupakan istilah yang digunakan untuk mendefinisikan fase utama dan langkah-langkah yang terlibat dalam pengembangan sistem.

Tahapan dari *System Development Life Cycle* meliputi perencanaan, pengembangan, dan evaluasi. selama tahap evaluasi akan dilakukan terus-menerus untuk memastikan bahwa sistem yang diterapkan berjalan dengan lancar dan tanpa masalah. Jika masalah timbul, maka sistem akan dikembangkan kembali atau diganti (Prabowo, 2020, p.35).



*Gambar 2.1 Pola Melingkar dari System Development Life Cycle
(Sumber: Djahir dan Pratita, 2014, p.65)*

Djahir dan Pratita (2014, p.65) menunjukkan bahwa terdapat beberapa tahapan dalam *System Development Life Cycle* adalah sebagai berikut:

- (a) Tahap Perencanaan; Pada tahap ini setelah disadari adanya masalah yang terjadi maka dilakukan pendefinisian masalah tersebut, menentukan tujuan sistem secara umum dan mengidentifikasi kendala-kendala yang mungkin terjadi. Dimana hal tersebut dikonsultasikan dengan analis sistem. Setelah itu, analis sistem membuat studi kelayakan mengenai teknis, aspek ekonomis dan non-ekonomis hingga penjadwalan juga mempersiapkan usulan penelitian sistem yang selanjutnya akan ditentukan oleh manajer apakah akan dilanjutkan atau tidak. Jika dilanjutkan maka langkah terakhir pada tahap ini adalah menetapkan mekanisme pengendalian yang meliputi apa yang harus dikerjakan, siapa yang akan melakukannya dan kapan akan dilaksanakannya.
- (b) Tahap Analisis; Tahap ini adalah meneliti sistem yang telah ada atau telah berjalan sebelumnya untuk selanjutnya dirancang sistem baru atau memperbaiki sistem yang telah ada sebelumnya. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini antara lain adalah mengumumkan penelitian sistem terhadap *stakeholder* yang berhubungan atau berkepentingan untuk memastikan kerjasama dari para *stakeholder* tersebut sehingga proyek dapat berhasil, selain itu pada tahap ini juga analis mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan informasi dari *stakeholder* yang bersangkutan. Setelah itu, adalah merancang secara tepat kriteria atau spesifikasi dari sistem yang akan dibuat. Lalu, rancangan proyek tersebut diberikan kepada manajer untuk dimintai persetujuan.
- (c) Tahap Desain; Rancangan sistem dilakukan pada tahap ini untuk menentukan proses dan data yang dibutuhkan pada sistem baru. Analisis dan *stakeholder* yang berhubungan atau calon pemakai aplikasi bersama-sama menyiapkan rancangan sistem yang terperinci, mengidentifikasi, mengevaluasi serta memilih konfigurasi sistem terbaik dari berbagai alternatif yang selanjutnya dibuatkan usulan penerapan yang mendeskripsikan mengenai tugas-tugas penerapan yang akan dilakukan, biaya serta keuntungan yang diharapkan. Langkah terakhir pada tahap ini adalah meminta persetujuan kembali.
- (d) Tahap Implementasi; Langkah pertama pada tahapan ini ialah merencanakan kapan penerapan akan dilakukan, selanjutnya memberikan informasi dan meminta kerja sama kepada *stakeholder* yang bersangkutan mengenai pelaksanaan penerapan sistem yang baru.

Setelah mendapat persetujuan pada tahap sebelumnya mengenai konfigurasi sistem terbaik, pada tahap ini perusahaan melakukan pemesanan atau menyiapkan fasilitas fisik/perangkat keras. Lalu dilakukan pembangunan komponen-komponen perangkat lunak, persiapan *database*, melakukan uji coba terhadap sistem baru, dan melakukan pelatihan kepada pengguna yang akan menggunakan sistem yang baru.

- (e) Tahap Penggunaan; Pada tahap ini sistem yang baru telah digunakan untuk mencapai tujuan seperti yang telah diidentifikasi pada tahap perencanaan, selanjutnya dilakukan audit sistem dan pemeliharaan sistem secara berkala yang mencakup perbaikan *error* atau kesalahan, meningkatkan sistem dengan penambahan fitur-fitur baru yang dapat membantu kinerja pengguna.

4. Prototype

Menurut Pressman dan Maxim (2015, p.45) paradigma *prototyping* dapat membantu pengembang perangkat lunak dengan stakeholder yang bersangkutan untuk lebih memahami apa yang akan dikembangkan atau dibangun terutama ketika kebutuhannya tidak diidentifikasi secara rinci untuk fungsi dan fitur.

Sehingga dengan menggunakan paradigma *prototyping* pengembang dapat mengidentifikasi spesifikasi – spesifikasi kebutuhan dalam pengembangan perangkat lunak dan sebagai sebuah versi awal yang merupakan dasar untuk versi selanjutnya berdasarkan pada permintaan dari pengguna atau stakeholder yang bersangkutan.




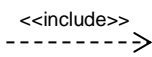
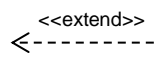
5. UML (Unified Modeling Language)

Munawar (2021, p.49) menyatakan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu alat bantu dalam pengembangan sistem untuk membuat sketsa atau cetak biru sehingga rancangan atau beberapa aspek dari sistem dapat dikomunikasikan dengan anggota tim yang lain dan memiliki gambaran yang sama terhadap sistem yang dikembangkan.

a. Use Case Diagram

Use case diagram adalah serangkaian skenario yang digabungkan dan menggambarkan jalannya sistem dengan cara mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan sistem. (Munawar, 2021, pp.94).

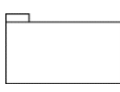
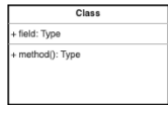
Tabel 2.8 Simbol Use Case Diagram
(Sumber: Rusmawan, 2019, p.72)


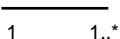

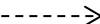

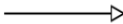
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Seseorang, pengguna atau hal-hal yang berhubungan dengan sistem
	<i>Use Case</i>	Menggambarkan bagaimana <i>actor</i> dalam menggunakan sistem
	Relasi Asosiasi	Relasi yang menunjukkan hubungan antara <i>actor</i> dengan use case
	Relasi <i>Include</i>	Memungkinkan satu <i>use case</i> menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh <i>use case</i> lainnya
	Relasi <i>Extend</i>	Memungkinkan suatu <i>use case</i> secara opsional menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh <i>use case</i> lainnya

b. Class Diagram

Class diagram dikenal juga sebagai diagram struktural yang menunjukkan koleksi *class*, *interface*, asosiasi, kolaborasi dan *constraint* untuk memodelkan pandangan statis suatu aplikasi (Munawar, 2021, pp.105-106).

Tabel 2.9 Simbol Class Diagram
(Sumber: Sugiarti, 2018, p.123)



Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan suatu yang membungkus satu atau lebih <i>class</i>
	<i>Class</i>	<i>Class</i> pada struktur sistem atau objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama


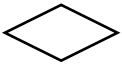


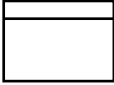
Simbol	Nama	Keterangan
	Antar Muka/ <i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
	Asosiasi	Relasi yang menunjukkan hubungan antar <i>class</i> , asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Asosiasi Berarah/ <i>directed association</i>	Relasi antar <i>class</i> dengan makna <i>class</i> yang satu digunakan oleh <i>class</i> yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Kebergantungan/ <i>dependency</i>	Relasi antar <i>class</i> dengan makna kebergantungan antar <i>class</i>
	Agregasi	Relasi antar <i>class</i> dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)
	Generalisasi	Relasi antar <i>class</i> dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus)

c. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Dengan activity diagram dapat dengan mudah mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja (Munawar, 2021, p.135).

Tabel 2.10 Simbol Activity Diagram
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015, p.162)



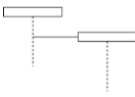
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Start State</i>	Merupakan titik awal dari aktivitas
	<i>End State</i>	Merupakan titik akhir dari aktivitas



Simbol	Nama	Keterangan
	Activity	Aktivitas yang dilakukan oleh Actor atau Sistem
	Decision	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	Interaction	Alur dari sebuah aktivitas
	Join	Asosisasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

d. Sequence Diagram

Perilaku dalam sebuah skenario dapat digambarkan dengan sequence diagram; Diagram ini menggambarkan berbagai objek dan pesan yang diletakkan diantara obyek-obyek ini di dalam use case (Munawar, 2021, p.145).

*Tabel 2.11 Simbol Sequence Diagram
(Sumber: Rusmawan, 2019, p.84)*

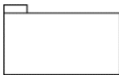
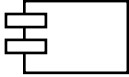



Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Seseorang, pengguna atau hal-hal yang akan mengelola sistem
	Lifeline	Menggambarkan sebuah objek dalam sebuah sistem atau salah satu komponennya
	Create Message	Pembuatan sebuah message sederhana antar elemen dan juga mengindikasikan komunikasi antara objek

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Synchronous Message</i>	<i>Message</i> ini mengaktifkan sebuah proses dan sampai selesai, baru bisa mengirimkan sebuah <i>message</i> baru
	<i>Message to self</i>	Suatu hasil kembalian sebuah operasi dan berjalan pada objek itu sendiri

e. Component Diagram

Bagian fisik dari sebuah sistem yang berada di komputer merupakan implementasi perangkat lunak dari sebuah *class*; dapat berupa tabel, *file* data, *file exe*, *file dll (dynamic link library)*, dokumen dan lain sebagainya. (Munawar, 2021, p.169).




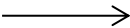
Tabel 2.12 Simbol Component Diagram
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015, pp.149-150)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan suatu yang membungkus satu atau lebih <i>komponen</i>
	<i>Component</i>	Menggambarkan komponen atau objek yang berada pada sistem
	<i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
	<i>Link</i>	Relasi yang menunjukkan hubungan antar <i>component</i>
	<i>Dependency</i>	Relasi yang menunjukkan sebuah ketergantungan antar <i>component</i>

f. Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan tata letak fisik sistem, menampilkan komponen perangkat lunak yang dijalankan pada komponen perangkat keras (Munawar, 2021, p.181).

Tabel 2.13 Simbol Deployment Diagram
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015, pp.154-155)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan suatu yang membungkus satu atau lebih <i>node</i>
	<i>Node</i>	Merupakan suatu elemen yang bersifat fisik dan merepresentasikan sumber daya komputasi
	<i>Link</i>	Relasi yang menunjukkan hubungan antar <i>node</i>
	<i>Dependency</i>	Relasi yang menunjukkan sebuah ketergantungan antar <i>node</i>

6. Bahasa Pemrograman PHP

Menurut Davis dan Phillips (2009, p.18) PHP atau Hypertext pre-processor adalah sebuah bahasa pemrograman untuk membuat halaman website yang interaktif. Berbeda dengan HTML dimana web browser menggunakan tag dan markup untuk menghasilkan sebuah halaman, PHP berjalan antara halaman yang diminta dan web server. Jadi, untuk menjalankannya dibutuhkan web server agar *syntax/file* PHP dapat dieksekusi.

Sedangkan, menurut Adi (2020, p.2) PHP adalah program *server side scripting* yang dapat *compile* atau diterjemahkan kedalam server dan dapat disisipkan ke dalam HTML untuk menghasilkan aplikasi berbasis web yang dinamis.

7. Database

Menurut Pambudi (dalam Rozali, 2021, p.1) basis data atau *database* merupakan keseluruhan data yang terkumpul pada sebuah tempat yang berada dalam sebuah organisasi dan dapat diakses sewaktu-waktu untuk suatu kepentingan tertentu.

Sebuah sistem basis data yang lengkap dan akurat sangat dibutuhkan oleh sebuah organisasi. Pasalnya, basis data memuat informasi yang sangat penting dan sangat dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, menentukan strategi serta untuk mengembangkan organisasi atau perusahaan (Rozali, 2021, p.1).

Untuk dapat dengan mudah mengakses dan mengelola atau mengolah basis data dengan baik maka digunakanlah DBMS (*Database Management System*). Selain itu DBMS juga harus dapat memeriksa keamanan dan integritas data yang didefinisikan oleh DBA (Lubis, 2016, p.25).

DBMS merupakan sebuah perangkat lunak yang memiliki banyak macam dan dapat dipergunakan sesuai dengan kebutuhan, contoh dari DBMS adalah MySQL, Microsoft SQL Server, Oracle, dan lain sebagainya.

Davis dan Phillips (2009, pp.19-20) mengungkapkan bahwa terdapat beberapa keuntungan menggunakan PHP dengan MySQL, antara lain :

1. Dikembangkan dengan mempertimbangkan satu sama lain, hal tersebut membuat PHP dan MySQL dapat dengan mudah digunakan bersama.
2. Merupakan proyek *open source* yang artinya dapat digunakan secara gratis bahkan kode sumbernya dapat diubah atau ditingkatkan.
3. Memiliki komunitas yang aktif di web, dimana setiap orang dapat berpartisipasi untuk saling membantu dan berdiskusi.
4. Memungkinkan pemrosesan yang lebih cepat.

B. Beasiswa di Pondok Pesantren

Beasiswa merupakan sebuah bantuan keuangan yang diberikan kepada seseorang yang dapat digunakan untuk melanjutkan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintahan, perusahaan, organisasi maupun yayasan (Lahinta, 2009).

Menurut Ziemek (dalam Kompri, 2018, p.2) kata pondok berasal dari kata *funduq* (bahasa Arab) yang memiliki arti ruang tidur, wisma atau tempat tinggal sederhana. Karena seperti yang telah diketahui pondok pada pesantren merupakan tempat tinggal bagi para santri yang sedang mendalami keilmuan Islam dan memiliki tempat tinggal yang jauh.

Menurut Halim dkk. (dalam Kompri, 2018, p.2) pesantren adalah sebuah lembaga pendidikan Islam yang menjadi wadah untuk mempelajari, memahami serta memperdalam ajaran-ajaran Islam. Selain itu, pesantren juga sebagai pusat penyebaran Islam.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pondok pesantren merupakan suatu lembaga pendidikan Islam yang dimana didalamnya terdapat tempat tinggal bagi para santri yang sedang memepelajari, memahami, mendalami serta mengamalkan ajaran-ajaran Islam dengan bimbingan seorang kiai, guru ataupun ustadz. Selain itu, pesantren juga memiliki kontribusi penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pada dunia Pendidikan, setidaknya terdapat beberapa pelajar yang mengharapkan untuk mendapatkan beasiswa sebagai sarana untuk membantu biaya Pendidikan. Tidak hanya pada sekolah umum, pondok pesantren pun memiliki program beasiswa bagi santrinya. Beasiswa diberikan sebagai bantuan dan bentuk apresiasi serta motivasi bagi santri untuk tetap dapat melanjutkan pendidikannya dan meningkatkan kemampuannya.

C. Tinjauan Studi

Tinjauan studi merupakan acuan yang dibutuhkan seorang peneliti dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian ini diambil beberapa penelitian rujukan berdasarkan kesamaan metode yaitu pengambilan keputusan dengan metode *Profile Matching* dengan berbagai macam kasus diantaranya:

1. **Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Profile Matching (Agustina Setiyowati, Latifah Ayu Ramadhani, Moh. Khoirul Amin, 2019), Jurnal Informatika UPGRIS.** Penelitian dilakukan pada sekolah menengah atas untuk mengatasi permasalahan dalam menentukan siswa yang layak dalam mendapatkan beasiswa kurang mampu. Pada penelitian ini dilakukan uji hasil menggunakan korelasi rank spearman dan menunjukkan hasil korelasi data sebesar 0.630952381 yang berarti relevan untuk digunakan. Kontribusinya adalah pengambilan variabel penghasilan orang tua dan metode untuk uji hasil menggunakan korelasi rank spearman.
2. **Comparison of Simple Additive Weighting and Profile Matching Methods in Scholarship Recipient Selection (Fitri Handayani, 2021), Jurnal Mantik.** Penelitian bertujuan untuk menentukan metode terbaik untuk pemilihan penerima beasiswa pada perguruan tinggi swasta. Metode yang dibandingkan adalah Simple Additive Weighting (SAW) dan Profile Matching. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa metode Profile Matching menghasilkan akurasi sebesar 100% sedangkan metode Simple Additive Weighting (SAW) menghasilkan akurasi sebesar 96%. Kontribusinya adalah sebagai salah satu referensi dalam penentuan metode dan juga pengambilan variabel jumlah tanggungan dan status hidup orang tua.

3. **Pemilihan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Profile Matching (Agus Junaidi, Fany Visella, 2017), Paradigma-Jurnal Komputer dan Informatika.** Penelitian dilakukan pada sekolah menengah kejuruan untuk membantu pihak sekolah dalam mengetahui siswa berprestasi dan membutuhkan beasiswa berdasarkan aspek akademik, aspek kepribadian dan aspek ekonomi keluarga. Kontribusinya adalah pengambilan variabel penghasilan orang tua serta jumlah tanggungan orang tua dari aspek ekonomi keluarga.
4. **Penerapan Metode Profile Matching untuk Menentukan Pemberian Beasiswa pada Siswa Sekolah Menengah Atas (Veti Apriani, 2019), Jurnal Mantik Penusa.** Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode profile matching untuk menentukan pemberian beasiswa kepada siswa sekolah menengah atas. Penilaian dan perhitungan nilai GAP berdasarkan pada nilai peringkat kelas, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua dan prestasi non akademik. Kelemahan pada penelitian ini adalah terbatasnya jumlah variabel. Kontribusinya adalah adanya perhitungan dengan menggunakan metode *profile matching*.
5. **Implementasi Metode Profile Matching untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bidikmisi (Elvis Pawan, Wahyu Wijaya Widiyanto, Patmawati Hasan, 2021), Creative Information Technology Journal (Citec Journal).** Hasil dari penelitian ini adalah pencocokan yang dilakukan antara hasil dari perhitungan manual dengan prototype memperoleh hasil yang sama, pada hasil testing yang dilakukan sebanyak 84% menjawab positif terhadap manfaat dari sistem dan penerapan metode profile matching. Kontribusinya adalah pengambilan variabel pendapatan orang tua dan jumlah tanggungan orang tua sebagai variabel yang akan digunakan.
6. **Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bagi Siswa Kurang Mampu Dengan Menggunakan Metode Profile Matching (Alwendi, Yusra Fadillah, 2020), Prosiding SISFOTEK.** Penelitian dilakukan pada sebuah sekolah menengah kejuruan untuk mengatasi permasalahan dalam pengambilan keputusan penerima beasiswa. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap sub aspek, kemudian dilakukan proses

perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu siswa terbaik yang akan dipertimbangkan oleh pengambil keputusan untuk mendapatkan beasiswa. Kontribusinya adalah pengambilan variabel tanggungan orang tua sebagai variabel yang akan digunakan.

7. **Bidikmisi Scholarship Selection in UIN Kalijaga Using Profile Matching Method (Puguh Jayadi, Ahmad Subhan Yazid, M. Mustakin, 2016), International Journal on Informatics for Development (IJID).** Penelitian dilakukan untuk menentukan penerima beasiswa bidikmisi pada sebuah universitas, sehingga penerima yang terpilih sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Pada pengujian hasilnya menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik seperti yang diharapkan. Sistem memberikan hasil sebagai rekomendasi calon melalui pemeringkatan dari hasil akhir perhitungan sistem. Berdasarkan pengujian usability sistem diperoleh kesimpulan bahwa mayoritas responden setuju dengan sistem yang dibuat, yaitu 65,71% responden sangat setuju, 31,43% responden setuju, 2,86% responden netral, 0% responden tidak setuju dan 0% dari responden sangat tidak setuju. Kontribusinya adalah pengambilan variabel pendapatan orang tua dan jumlah tanggungan orang tua sebagai variabel yang akan digunakan serta pengujian menggunakan usability.
8. **Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Situbondo Unggul Menggunakan Metode Simple Additive Weighthing dan Profile Matching (Moh. Febri Nurul Qorik, Slamini, Priza Pandunata, 2019), Informatics Journal (Informal).** Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Profile Matching untuk menentukan penerima beasiswa unggulan pada dinas pendidikan kabupaten Situbondo. Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk menghitung nilai aspek akademi dan Profile Matching digunakan untuk menghitung nilai aspek ekonomi yang mana perhitungan ini dapat mencari GAP atau angka relatif dari aspek ekonomi yang mana tidak bisa dilakukan oleh metode Simple Additive Weighting (SAW). Pada penelitian ini pengujian dilakukan dengan menggunakan blackbox testing. Hasil penelitian ini metode Profile Matching dan Simple Additive Weighting (SAW) dapat diterapkan dengan baik pada sistem pendukung keputusan beasiswa situbondo unggulan. Kontribusinya adalah pengambilan variabel jumlah saudara dan jumlah tanggungan untuk dijadikan variabel yang akan digunakan serta pengujian menggunakan blackbox testing.

9. **Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa UMN dengan Profile Matching (Marvin Apriyadi, Seng Hansun, 2018), Ultimatics.** Penelitian dilakukan dengan penerapan metode Profile Matching untuk membantu dalam pemilihan keputusan beasiswa. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa metode ini berhasil diimplementasikan ke dalam aplikasi yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Hasil tingkat kepuasan pengguna untuk aplikasi ini adalah 72%, hasil perhitungan manual dengan hasil perhitungan aplikasi tidak jauh berbeda sehingga aplikasi ini dapat membantu dalam mendukung pengambilan keputusan beasiswa. Kekurangan pada penelitian ini adalah aplikasi yang dikembangkan masih berbasis dekstop.
10. **Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Profile Matching Pada MAN Insan Cendekia Jambi (MSM Safar, J Devitra, 2018), Jurnal Manajemen Sistem Informasi.** Penelitian dilakukan pada sebuah sekolah untuk mempermudah proses seleksi beasiswa menjadi lebih cepat dan hasil keputusan yang didapat lebih akurat, serta meminimalisir tingkat subjektifitas di dalam penilaian. Kontribusinya adalah penggunaan variabel penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua serta adanya interface atau tampilan sebagai referensi pada tahap pembuatan program atau sistem.

Tabel 2.14 Tinjauan Studi

No.	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber / Jurnal	Kontribusi / Kelemahan
1.	(Setiyowati, Ramadhani & Amin, 2019)	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Profile Matching	Jurnal Informatika UPGRIS http://103.98.176.9/index.php/JIU/article/view/3681/253 6	Kontribusinya adalah pengambilan variabel penghasilan orang tua dan metode untuk uji hasil menggunakan korelasi rank spearman.

No.	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber / Jurnal	Kontribusi / Kelemahan
2.	(Handayani, 2021)	Comparison of Simple Additive Weighting and Profile Matching Methods in Scholarship Recipient Selection	Jurnal Mantik http://iocsciencce.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/1647/1196	Kontribusinya adalah sebagai salah satu referensi dalam penentuan metode dan juga pengambilan variabel jumlah tanggungan dan status hidup orang tua.
3.	(Junaidi & Visella, 2017)	Pemilihan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Profile Matching	Paradigma- Jurnal Komputer dan Informatika https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/paradigma/article/view/2227/1623	Kontribusinya adalah pengambilan variabel penghasilan orang tua serta jumlah tanggungan orang tua dari aspek ekonomi keluarga.
4.	(Apriani, 2019)	Penerapan Metode Profile Matching untuk Menentukan Pemberian Beasiswa pada Siswa	Jurnal Mantik Penusa http://ejournal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/524/315	Kontribusinya adalah adanya perhitungan dengan menggunakan metode <i>profile matching</i> .

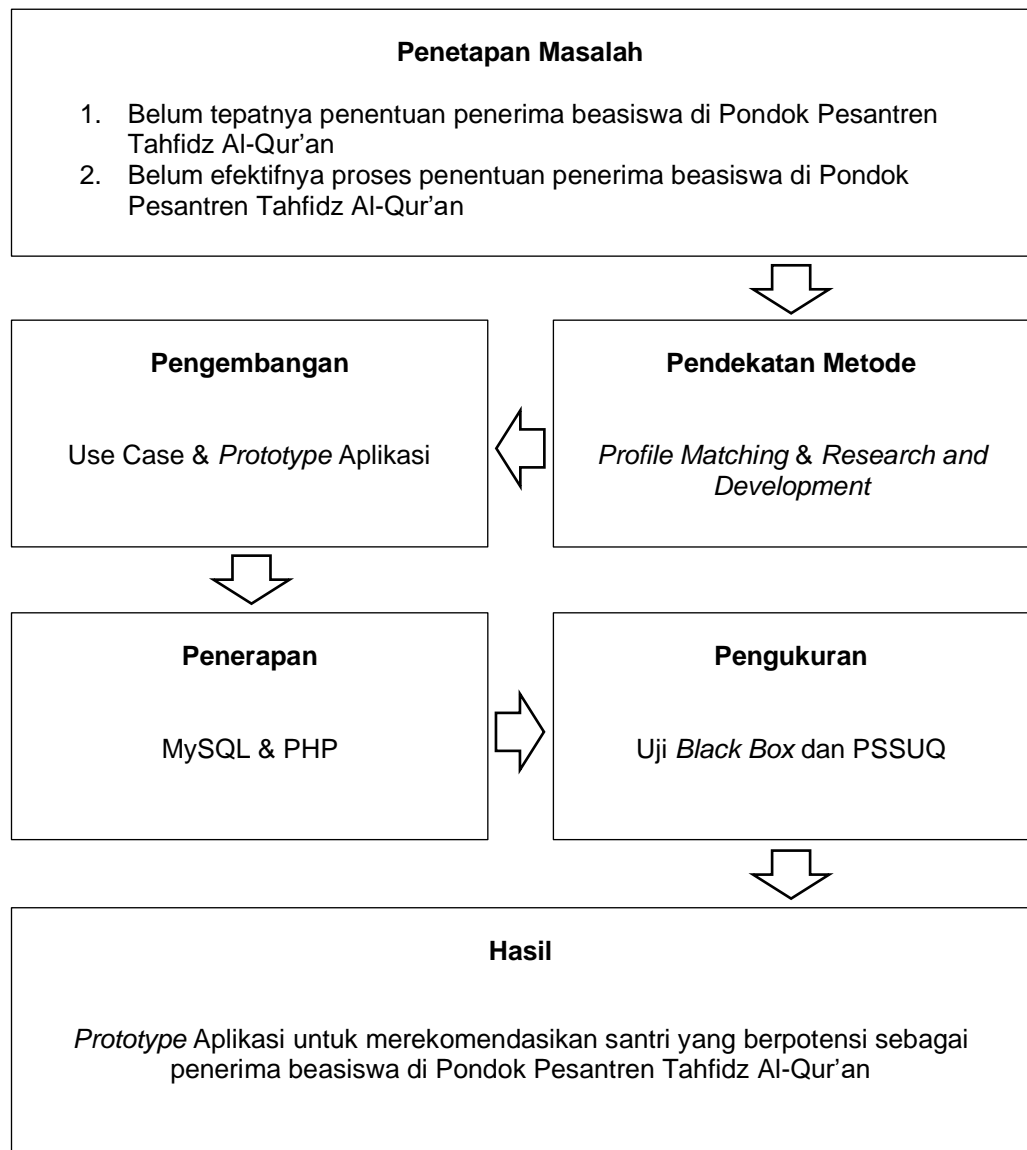
No.	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber / Jurnal	Kontribusi / Kelemahan
		Sekolah Menengah Atas		
5.	(Pawan, Widiyanto & Hasan, 2021)	Implementasi Metode Profile Matching untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bidikmisi	Creative Information Technology Journal (Citec Journal) https://citec.ain.mikom.ac.id/main/index.php/citec/article/view/257/185	Kontribusinya adalah pengambilan variabel pendapatan orang tua dan jumlah tanggungan orang tua sebagai variabel yang akan digunakan.
6.	(Alwendi & Fadillah, 2020)	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bagi Siswa Kurang Mampu Dengan Menggunakan Metode Profile Matching	Prosiding SISFOTEK http://seminar.iiain.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/143/128	Kontribusinya adalah pengambilan variabel tanggungan orang tua sebagai variabel yang akan digunakan.

No.	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber / Jurnal	Kontribusi / Kelemahan
7.	(Jayadi, Yazid & Mustakin, 2016)	Bidikmisi Scholarship Selection in UIN Kalijaga Using Profile Matching Method	International Journal on Informatics for Development (IJID) http://ejournal.uin-suka.ac.id/saintek/ijid/article/download/05202/1398	Kontribusinya adalah pengambilan variabel pendapatan orang tua dan jumlah tanggungan orang tua sebagai variabel yang akan digunakan serta pengujian menggunakan usability.
8.	(Qorik, Slamin & Pandunata, 2019)	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Situbondo Unggul Menggunakan Metode Simple Additive Weigthing dan Profile Matching	Informatics Journal (Informal) https://jurnal.uinj.ac.id/index.php/INFORMAL/article/view/9853/7376	Kontribusinya adalah pengambilan variabel jumlah saudara dan jumlah tanggungan untuk dijadikan variabel yang akan digunakan serta pengujian menggunakan blackbox testing.

No.	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber / Jurnal	Kontribusi / Kelemahan
9.	(Apriyadi & Hansun, 2018)	Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa UMN dengan Profile Matching	Ultimatics https://ejournal.s.umn.ac.id/index.php/TI/articled/view/702/626	Kekurangan pada penelitian ini adalah aplikasi yang dikembangkan masih berbasis dekstop.
10.	(Safar & Devitra, 2018)	Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Profile Matching Pada MAN Insan Cendekia Jambi	Jurnal Manajemen Sistem Informasi http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemen_sistem_informasi/article/download/483/351	Kontribusinya adalah interface atau tampilan sebagai referensi pada tahap pembuatan program atau sistem.

Berdasarkan pada beberapa jurnal rujukan pada **Tabel 2.7** diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan metode *Profile Matching* dengan beberapa kesamaan variabel antara lain: status hidup orang tua, jumlah tanggungan orang tua serta pendapatan orang tua. Pada jurnal rujukan tersebut sebagian besar penelitian dilakukan pada sekolah menengah atas atau perguruan tinggi. Sedangkan pada penelitian ini akan dilakukan pada Pondok Pesantren Tahfidz Al-Quran, sehingga kriteria yang digunakan menyesuaikan dengan objek penelitian. Pada penelitian ini *prototype* yang dikembangkan berupa perangkat lunak berbasis web juga akan dilakukan pengujian oleh ahli sistem informasi dengan menggunakan *black box testing*, sedangkan pengujian oleh pengguna menggunakan PSSUQ dan uji hasil menggunakan korelasi rank spearman.

D. Kerangka Pemikiran



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pada **Gambar 2.2** dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Penetapan masalah pada penelitian ini adalah belum tepat dan efektifnya dalam proses penentuan penerima beasiswa di Pondok Pesantren Tahfidz Al-Qur'an.
2. Pendekatan metode yang diusulkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan penerapan metode *profile matching* dan *research and development*.

3. Pengembangan akan dilakukan dengan melakukan analisa dan desain sistem terlebih dahulu dengan menggunakan use case dan mengembangkan *prototype* aplikasi.
4. Penerapan MySQL untuk basis data dan konstruksi menggunakan bahasa pemrograman PHP.
5. Pengukuran terhadap ahli menggunakan uji *black box* dan pengukuran terhadap pengguna menggunakan PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*).
6. Hasil dari penelitian ini adalah berupa *prototype* aplikasi untuk merekomendasikan santri yang berpotensi sebagai penerima beasiswa pada Pondok Pesantren Tahfidz Al-Qur'an.

E. Hipotesis

Profile Matching merupakan metode dalam pengambilan keputusan yang mengasumsikan terdapatnya tingkat variabel prediktor ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti. Pada penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa metode *profile matching* dapat digunakan dalam menentukan penerima beasiswa bahkan memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dibanding metode *simple additive weighting* (SAW). Berdasarkan pada permasalahan yang dihadapi yaitu belum tepat dan efektifnya dalam proses penentuan penerima beasiswa di Pondok Pesantren Tahfidz Al-Qur'an. Maka dapat ditetapkan hipotesis pada penelitian ini yaitu metode *Profile Matching* diduga tepat dan efektif untuk merekomendasikan penerima beasiswa di Pondok Pesantren Tahfidz Al-Qur'an.