

BAB III

METODE PENELITIAN

Menentukan suatu objek penelitian merupakan hal yang paling pertama harus dilakukan oleh peneliti dalam membuat perencanaan sebuah penelitian. Dengan dipilihnya suatu objek penelitian, seorang penulis dapat melakukan penelitian terkait permasalahan apa saja yang ditemukan sehingga dapat dianalisis untuk menghasilkan sebuah pemecahan masalah. Metode yang dipakai penulis dalam mengembangkan sistem yaitu menggunakan metode ESDLC (*Expert System Development Life Cycle*).

3.1 Gambaran penelitian

Dalam bab ini penulis akan memaparkan gambaran singkat mengenai objek penelitian ini, objek yang diambil dalam penelitian ini yaitu tentang proses pengambilan program studi di perguruan tinggi Universitas Buana Perjuangan Karawang. Data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain klasifikasi kecerdasan majemuk atau jenis kecerdasan pada manusia. Dimana pengguna system atau mahasiswa baru diberikan beberapa pernyataan yang berhubungan dengan ciri-ciri kecerdasan manusia, dari setiap pernyataan terdapat bobot nilai yang diberikan oleh pakar kemudian dikalkulasikan menggunakan *algoritme Dempster Shafer* sehingga menghasilkan nilai maksimal yang menunjukkan tipe kecerdasan apa yang dimiliki mahasiswa baru tersebut. Adapun penelitian ini digunakan untuk membantu pihak Universitas Buana Perjuangan Karawang dalam penerimaan mahasiswa baru dan membantu dalam segi efisiensi waktu proses konsultasi mahasiswa baru dalam pemilihan jurusan.

Perancangan aplikasi system pendukung keputusan pemilihan program studi di perguruan tinggi menggunakan algoritme *Dempster Shafer* dan menggunakan proses ESDLC (*Expert System Development Life Cycle*). Metode *Expert System Development Life Cycle* memiliki beberapa tahapan dalam pengembangan sistem, antara lain Penilaian, Akuisisi pengetahuan, Desain, Pengujian, dan Dokumentasi.

Proses pengklasifikasian tipe kecerdasan dengan menggunakan nilai *Belief*. (*Bel*) adalah ukuran kekuatan *evidence* dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika

bernilai 0 maka mengindikasikan bahwa tidak ada evidence, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian.

3.2 Peralatan penelitian

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras seperti dibawah ini:

1. Perangkat Keras
 - a. Laptop
 - b. Processor i5-7200U 2.5GHz with Turbo Boost up to 3.1 GHz
 - c. Besar memory RAM 4 gb
 - d. Kapasitas hardisk 1000 GB HDD
2. Perangkat Lunak
 - a. Xampp control panel digunakan untuk jembatan antara aplikasi web dengan database. Dengan mengklik start *Apache* dan *Mysql*.
 - b. Text editor notepad ++ digunakan untuk membuat form atau keseluruhan aplikasi web.
 - c. Aplikasi *Visio Profesional 2013*, digunakan untuk membuat tabel, diagram penelitian.
 - d. Bahasa pemrograman PHP adalah Bahasa yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan. Karena bahasa PHP adalah bahasa yang sederhana untuk dibuatnya sebuah aplikasi.
 - e. *Mysql database* digunakan untuk menyimpan data dari aplikasi ke database, baik dalam penginputan, mengubah data, maupun menghapus data.
 - f. *Web browser* digunakan untuk penunjang dalam mencari bahan penelitian terkait.

3.3 Waktu dan lokasi penelitian

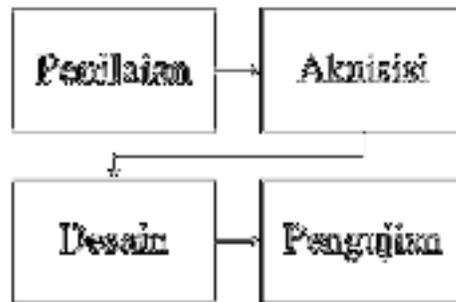
Lokasi penelitian berlokasi di Laboratorium psikologi Universitas Buana Perjuangan Karawang sejak bulan Januari 2021. Berikut perincian tahapan penelitian ditujukan pada table 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 timeline penelitian

No	Deskripsi	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Bulan 5
1.	Penilaian					
	a. Analisis kebutuhan	[Redacted]				
2.	Akuisisi pengetahuan					
	a. Wawancara			[Redacted]		
	b. Studi literatur			[Redacted]		
3.	Desain sistem					
	a. Desain sistem			[Redacted]		
	b. Desain database			[Redacted]		
	c. Desain interface			[Redacted]		
4.	Pengujian sistem					
	Blackbox Testing				[Redacted]	

3.4 Metode *Expert System Development Life Cycle (ESDLC)*

Metode yang digunakan dalam membangun rancangan sistem pendukung keputusan pemilihan program studi di perguruan tinggi menggunakan metode *Expert System Development Life Cycle*. Metode ini digunakan sebagai acuan dari tahap ke tahap untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan agar lebih terstruktur dan terarah pengerjaannya. Metode ini memiliki 5 tahapan diantaranya penilaian, akuisisi, desain, pengujian, dan dokumentasi.



Gambar 3. 1 Rancangan penelitian sitem pakar

3.4.1 Penilaian

Pada tahapan ini peneliti melakukan analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi diantaranya pendefinisian masalah dan pendefinisian kebutuhan aplikasi system pendukung keputusan ini.

a. Analisis kebutuhan

Dalam membangun aplikasi sistem pendukung keputusan peneliti membutuhkan data-data mengenai jenis atau tipe kecerdasan manusia dari study literaur dan dari ibu Nuram Mubina, M.Psi selaku pakar dan dosen psikologi UBP. Data yang disarankan dari beliau yaitu menggunakan teori kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligence*) dan juga perangkat *software* maupun *hardware* sebagai penunjang penelitian.

3.4.2 Akuisisi Pengetahuan

Pada tahapan ini peneliti melakukan akuisisi pengetahuan yang berhubungan dengan data aplikasi sistem pendukung keputusan, proses akuisisi pengetahuan dilakukan dengan metode diantaranya:

a. Wawancara

Melakukan sesi tanya jawab dengan ibu Nuram Mubina, M.Psi selaku dosen program studi psikologi Universitas Buana Perjuangan Karawang dan seorang pakar mengenai tipe kecerdasan manusia, ciri – ciri dari setiap kecerdasan.

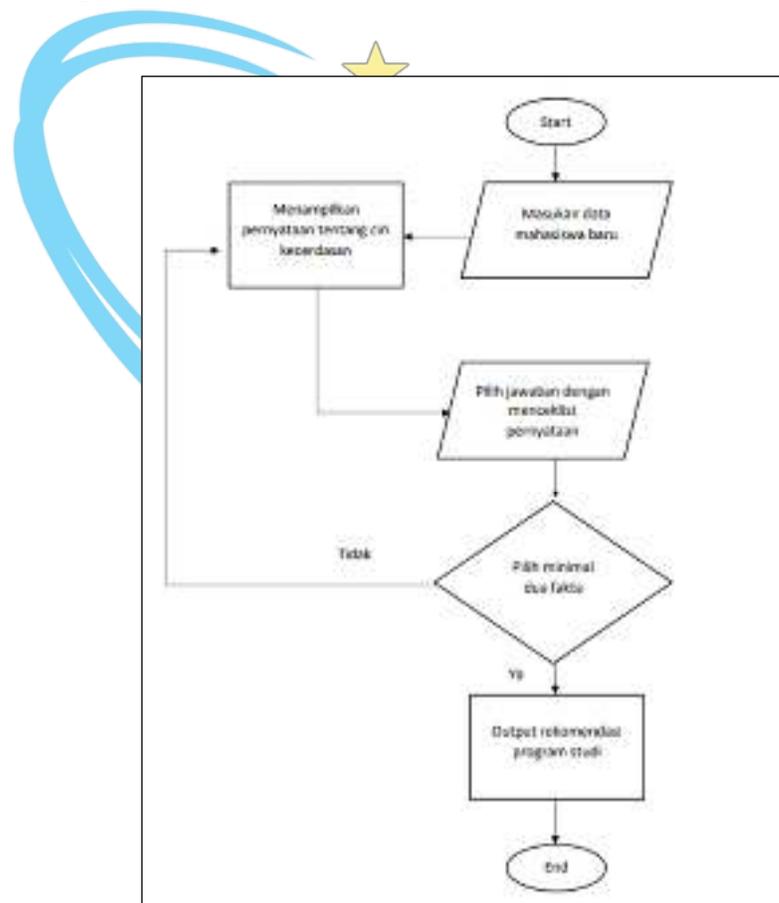
b. Studi Literatur

Mencari data-data mengenai tipe kecerdasan manusia melalui jurnal peneliti terdahulu.

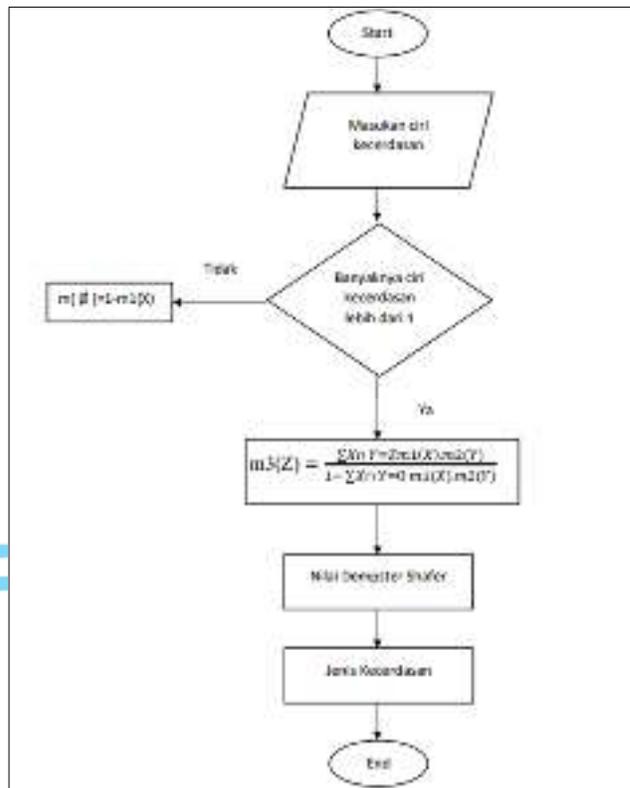
3.4.3 Desain Sistem

a. Desain sistem

Tahapan desain system merupakan tahapan perancangan system dimana peneliti menggunakan UML dalam merancang aplikasi sistem pendukung keputusan pemodelan terdiri dari *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.



Gambar 3. 2 Diagram alir aplikasi sistem pendukung keputusan



Gambar 3. 3 Diagram alir algoritme Dempster Shafer

b. Desain database

Tahapan ini yaitu peneliti melakukan desain basis data dari aplikasi sistem pendukung keputusan sebagai penyimpanan data pengetahuan dan data *user*. Peneliti menggunakan Mysql sebagai pengolah datanya.

c. Desain Interface

Tahapan ini yaitu peneliti melakukan perancangan antar muka aplikasi sistem pendukung keputusan, dimana antar muka akan dirancang sesederhana mungkin agar penggunaan aplikasi sistem pendukung keputusan mudah digunakan dan dimengerti.

3.4.4 Pengujian

Dalam tahapan ini peneliti melakukan pengujian aplikasi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Blackbox Testing*. Dimana pengujian yang dilakukan untuk memastikan fungsi dari menu aplikasi berjalan dengan semestinya.

