

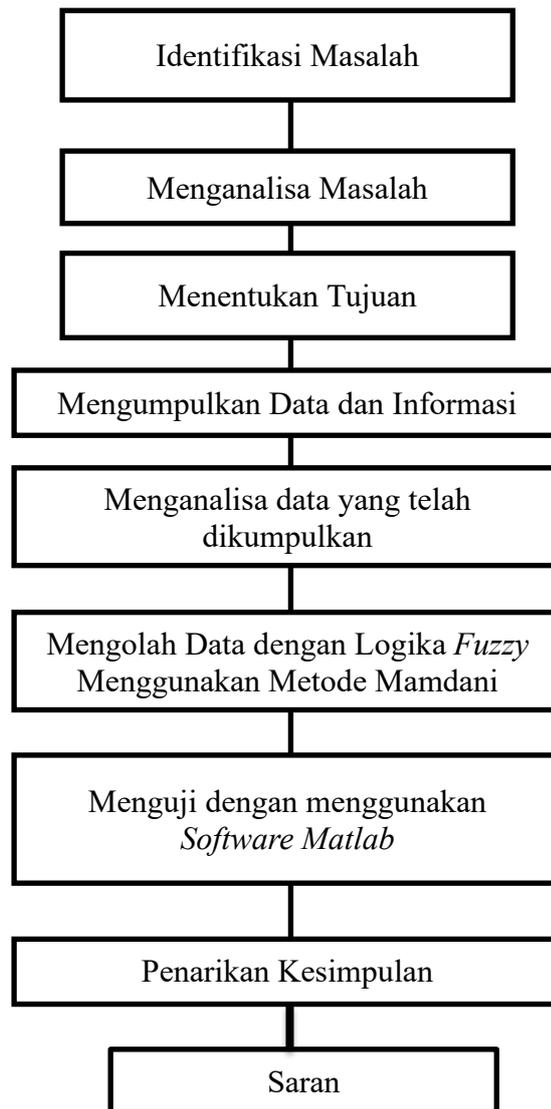
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut, terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah berarti penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat di amati oleh indra manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan .

Penelitian yang akan dilakukan pada pembahasan ini yaitu berdasarkan dengan langkah-langkah :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk menentukan masalah yang terdapat dalam penelitian, yaitu program studi yang di ampu tidak sesuai dengan pekerjaan yang didapat di Perusahaan/ Badan Usaha, jarak tempat tinggal

siswa dengan lokasi prakerin, perekomendasiian tempat prakerin oleh koordinator Sekolah.

2. Menganalisa Masalah

Menganalisa masalah dilakukan untuk mengetahui faktor penyebab masalah, yaitu mengenai penempatan siswa prakerin SMK Hang Nadim Batam.

3. Menentukan Tujuan

Menentukan tujuan untuk mengetahui tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk membantu siswa pada pengambilan keputusan dalam pemilihan lokasi prakerin.

4. Mengumpulkan Data dan Informasi

Peneliti mengumpulkan data dengan cara wawancara, mencari referensi dari buku, dan jurnal penelitian terdahulu.

5. Menganalisa Data yang telah dikumpulkan

Menganalisa data untuk mengetahui indikator-indikator yang harus digunakan dalam metode mamdani.

6. Mengolah Data

Pengelohan data dilakukan dengan bantuan *software matlab* dengan menggunakan fasilitas yang disediakan pada *toolbox fuzzy* dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. *Fuzzyfikasi* (mencari derajat keanggotaan)
- b. Aplikasi fungsi implikasi
- c. Komposisi aturan
- d. *Defuzzyfikasi* (Penegasan)

7. Menguji dengan menggunakan *Software Matlab*

Penelitian ini telah di uji secara manual dengan menghitung manual, supaya mengetahui hasil yang lebih tepat dan cepat maka peneliti menggunakan *system matlab* untuk menentukan hasil yang lebih tepat

8. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan adalah tahap akhir dari penelitian, dimana dilakukan pendokumentasian secara keseluruhan. Sehingga hasil akhir dari penelitian ini nantinya bisa digunakan sebagai bahan untuk menambah wawasan atau sebagai bahan acuan untuk mengadakan penelitian dalam bidang yang sama.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari setting-nya, data dapat di kumpulkan pada setting alamiah, pada laboratorium dengan metode eksperimen, dan lain-lain. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau melalui dokumen. Selanjutnya bila dilihat dari segi cara teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan *interview* (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan), dan gabungan ketiganya (Sugiyono, 2014)

1. *Interview* (Wawancara)

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau *self-report*. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur, dan dapat dilakukan melalui tatap muka maupun dengan menggunakan telepon.

2. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas.

3. Observasi

Sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas dengan orang, tetapi juga obyek-obyek yang lain.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah metode *Interview* (Wawancara) yang digunakan sebagai teknik

pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau *self-report*. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur, dan dapat dilakukan melalui tatap muka maupun dengan menggunakan telepon.

3.3. Operasional Variabel

Definisi operasional dibuat untuk memudahkan pengumpulan data dan menghindarkan perbedaan interpretasi serta membatasi ruang lingkup variabel. Variabel yang dimasukkan dalam definisi operasional adalah variabel kunci/penting yang dapat diukur secara operasional dan dapat dipertanggung jawabkan. Dengan definisi operasional, maka dapat ditentukan cara yang dipakai untuk mengukur variabel, tidak terdapat arti dan istilah-istilah ganda yang apabila tidak dibatasi akan menimbulkan tafsiran yang berbeda. Mendefinisikan variabel secara operasional dapat dilakukan melalui dua cara yaitu secara langsung dengan melakukan penjelasan bagaimana pengukuran dapat dilakukan dan secara tidak langsung dengan melakukan penjelasan kriteria manipulasi terhadap variabel dengan cara mengukur efek dari manipulasi tersebut.

Dalam penelitian ini, operasional variabel yang digunakan adalah penentuan lokasi prakerin dengan indikator/variabel *input* Jurusan, Jarak, dan Rekomendasi

lokasi prakerin. Untuk variabel *output* adalah Lokasi Prakerin seperti ditunjukkan dalam tabel 3.2.

Tabel 3.1 Variabel *Input* dan *Output*

Variabel <i>Input</i>	Variabel <i>Output</i>
Jurusan	Keputusan
Jarak	
Rekomendasi Prakerin	

(Sumber: Data olahan)

3.4. Perancangan Sistem

Metode analisa sistem variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisa logika *fuzzy* Mamdani dengan bantuan software Matlab. Dalam inferensinya, metode mamdani menggunakan tahapan sebagai berikut:

1. Pembentukan himpunan *fuzzy* (*Fuzzyfikasi*)

Pada metode mamdani baik variable *input* maupun *output* dibagi menjadi satu atau lebih himpunan *fuzzy*.

2. Pembentukan basis pengetahuan *fuzzy* (*rule* dalam bentuk *IF....THEN*).

Tiap-tiap aturan (proposisi) pada basis pengetahuan *fuzzy* akan berhubungan dengan suatu relasi *fuzzy*. Bentuk umum aturan dari aturan yang digunakan dalam fungsi implikasi adalah: IF x is A THEN y is B dengan x dan y adalah skalar, dan A dan B adalah himpunan *fuzzy*. Proposisi yang mengikuti IF disebut anteseden, sedangkan proposisi yang mengikuti *THEN* disebut

sebagai konsekuensi. Dalam metode Mamdani, aplikasi fungsi implikasi yang digunakan adalah Min (minimum).

3. Apabila sistem terdiri dari beberapa aturan, maka inferensi diperoleh dari gabungan antar aturan. Komposisi antar *rule* menggunakan fungsi Max (menghasilkan himpunan *fuzzy* baru). Penentuan *rule* didapat dari wawancara antara peneliti dengan narasumber di SMK Hang Nadim Batam. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode Mamdani sehingga aplikasi fungsi implikasi yang digunakan adalah MIN (minimum).
4. *Defuzzifikasi* dengan metode centroid

Input dari proses *defuzzifikasi* adalah suatu himpunan *fuzzy* yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan *fuzzy*, sedangkan *output* yang dihasilkan merupakan bilangan pada domain himpunan *fuzzy* tersebut. Jika diberikan suatu himpunan dalam range tertentu, maka harus dapat diambil suatu nilai crisp tertentu sebagai *defuzzifikasi*. *Input* dari proses defuzzifikasi adalah suatu himpunan *fuzzy* yang diperoleh dari suatu komposisi aturan-aturan *fuzzy*, sedangkan *output* yang dihasilkan merupakan suatu bilangan pada himpunan *fuzzy* tersebut. Sehingga jika diberikan suatu himpunan *fuzzy* dalam range tertentu, maka harus dapat diambil suatu nilai crisp tertentu sebagai *output*.

3.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi dan jadwal penelitian merupakan tempat dan waktu dilakukannya penelitian. Disini dicantumkan alamat lengkap tempat dilakukannya penelitian, tujuannya sebagai bukti bahwa data yang diambil *real* sesuai dengan informasi yang didapatkan dari narasumber, dan perusahaan yang bersangkutan.

3.5.1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada SMK Hang Nadim Batam, Jalan Pendidikan No.3 Batu Aji Batam. Penulis melakukan observasi dan wawancara secara langsung dengan nara sumber yang berperan sebagai Koordinator Prakerin di SMK Hang Naim Batam..

3.5.2. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari bulan Oktober 2017 sampai Januari 2018 yang dimulai dengan melakukan *survey* terlebih dahulu sampai dengan tahap penyelesaian dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan																				
		Sept 2017				Okt 2017				Nov 2017				Des 2017				Jan 2018				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Survey awal dan penentuan lokasi penelitian	■	■																			
2	Pengajuan judul Penelitian			■																		
3	Pengumpulan data dan bahan				■	■																
4	Penulisan BAB I dan BAB II					■	■	■	■													
5	Penulisan BAB III									■	■	■	■									
6	Penulisan BAB IV													■	■	■	■	■				
7	Penulisan BAB V																		■	■		
8	Penyelesaian Skripsi																				■	

(Sumber: Data olahan)