BAB III
METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian. Eksperimen ini bertujuan membangun Sistem Penunjang Keputusan untuk penentuan *attendant* karyawan terbaik PT. Sumitomo *Wiring System* Batam dengan menerapkan Metode *Fuzzy* Mamdani.

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan salah satu gambaran dari tahapan yang dapat menyelesaikan suatu masalah yang ditemui dalam sebuah penelitian, dimana penelitian ini dibuat berdasarkan latarbelakang dan tujuan yang hendak dicapi dengan menggunakan teori-teori yang mendukung dalam memecahkan permasalahan yang diteliti.

Menurut Sugiyono (2012: 9) metode penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat post positivisme digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alami dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci teknik pengumpulan datanya dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat induktif atau kualitatif dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

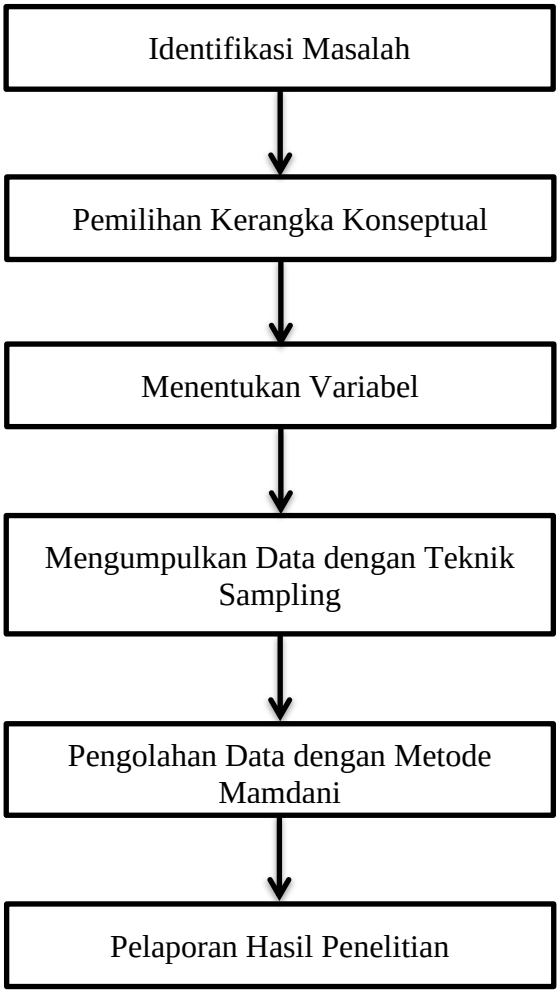
Penelitian adalah suatu proses mencari sesuatu secara sistematik dalam waktu yang lama dengan menggunakan metode ilmiah serta aturan-aturan yang

berlaku untuk dapat menghasilkan suatu penelitian yang baik. Untuk dapat menghasilkan penelitian yang baik, maka dibutuhkan desain penelitian untuk menunjang dan memberikan hasil penelitian yang sistematik. Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, yang membantu penelitian dalam pengumpulan dan menganalisis data. Adapun desain penelitian menurut Mc Millan dalam Ibnu Hadjar adalah rencana dan struktur penyelidikan yang digunakan untuk memperoleh bukti-bukti empiris dalam menjawab pertanyaan penelitian.

Definisi lain mengatakan bahwa desain (*design*) penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti sebagai ancar – ancar kegiatan yang akan dilaksanakan. Dalam pengertian yang lebih luas, desain penelitian mencakup proses-proses berikut :

a. Identifikasi dan pemilihan masalah penelitian
b. Pemilihan kerangka konsepsual
c. Membangun penyelidikan atau percobaan
d. Memilih serta member definisi terhadap pengukuran variabel-variabel
e. Memilih prosedur dan teknik sampling yang digunakan
f. Menyusun alat serta teknik untuk mengumpulkan data
g. Menganalisa data dan pemilihan prosedur statistic
h. Pelaporan hasil penelitian

Desain penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Diagram Alir Desain Penelitian

Sumber : Data Olahan Penulis (2017)

Keterangan gambar:

1. Identifikasi Masalah

   Mengidentifikasi masalah di ambil dari latar belakang masalah penelitian dalam penentuan *attendant* karyawan terbaik di PT Sumitomo Wiring Sistem Batam. Dengan adanya identifikasi masalah akan memudahkan untuk mendapatkan tujuan dan manfaat dari penelitian tersebut. Dengan kata lain

identifikasi masalah ialah salah satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting diantara proses lain.

2. Pemilihan Kerangka Konseptual

   Kerangka konseptual yaitu suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti. Kerangka ini didapatkan dari konsep ilmu atau teori yang dipakai sebagai landasan penelitian yang didapatkan pada tinjauan pustaka atau ringkasan dari tinjauan pustaka yang dihubungkan dengan garis sesuai varibel yang diteliti.

3. Menentukan Variabel

   Dalam tulisan ini variabel diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian.

4. Mengumpulkan Data dengan Teknik Sampling

   Yang dimaksud dengan teknik sampling yaitu cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya.

5. Pengolahan Data dengan Metode Mamdani

   Pengolahan data yang telah didapatkan sebelumnya akan diolah dengan menggunakan logika *fuzzy* mamdani, yaiti: pembentukan himpunan *fuzzy*, pembentukan aturan-aturan, penentuan komposisi aturan dan penegasan.

6. Pelaporan Hasil Penelitian

   Pelaporan Hasil Penelitian merupakan bagian akhir dari semua penelitian yang telah dilakukan dengan memberikan kesimpulan dan saran dari peneliti.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2012: 137) pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode (cara atau teknik) menunjuk pada suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda sehingga hanya penggunaanya saja yang bisa diperlihatkan. Pengumpulan data dalam penelitian dimaksudkan untuk memperoleh bahan, keterangan, kenyataan, dan informasi yang dapat dipercaya. Untuk memperoleh data seperti yng dimaksudkan, dalam penelitian dapat digunakan berbagai macam metode, diantaranya anket, pengamatan (observasi), wawancara, tes, analisis dokumen, dan sebagainya.

Pemilihan teknik pengumpulan data tergantung pada permasalahan yang akan dikaji. Demikian pula, dalam peneliitian permasalahan yang akan dikaji, peneliti hendaknya sudah memikirkan kemungkinan dapat dikumpulkannya data yang diperlukan. Beberapa permasalahan tidak dapat dipecahkan secara memuaskan karena data yang dibutuhkan tidak tesedia atau metode yang disusun tidak dapat dipercaya dan tidak mampu mencakup seluruh data yang diperlukan.

1. Observasi (pengamatan)

Obsevasi atau pengamatan adalah suatu teknik atau cara untuk mengumpulkan data dengan mengamati kegiatan yang sedang berlangsung. Pengamatan dapat dilakukan partisipasi atau nonpartisiapasi.

Teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifikasi bila dibandingkan dengan teknik wawancara dan kuisioner. Jika wawancara selalu

berinteraksi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain.

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

2. Studi Dokumentasi

Metode dokumentasi yang dimaksudkan yaitu untuk memproleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi data-data yang relavan mengenai peraturan-peraturan, laporan kegiatan, dan data relavan lainnya.

3.3 Operasional Variabel

Pada dasarnya Variabel merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunnyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel merupakan segala hal yang menjadi objek peneliti. Setiap gejala yang muncul dan dijadikan objek penelitian adalah variabel penelitian. Variabel ini memiliki variasi makna dan nilai ketika sudah diteliti.

Variabel yang penulis dapatkan dalam Penentuan *attendant* karyawan terbaik PT Sumitomo Wiring System Batam dengan menggunakan metode *Fuzzy*

Mamdani didapat melalui pengumpulan data di PT SWS Batam. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan empat variabel input dan variabel output,yaitu:

Tabel 3.1. Operasional Variabel Input

Fungsi	Variabel	Himpunan Fuzzy	Domain	Semesta Pembicaraan
Input	Kehadiran	Tidak Rajin	[0 0 10 25]	(0-100)
		Rajin	[15 35 55]	(0-100)
		Sangat Rajin	[45 80 100 100]	(0-100)
	Kedisiplinan	Tidak Patuh	[0 0 15 30]	(0-100)
		Patuh	[20 40 55]	(0-100)
		Sangat Patuh	[45 70 100 100]	(0-100)
	Karakter	Tidak Baik	[0 0 10 20]	(0-100)
		Baik	[15 35 50]	(0-100)
		Sangat Baik	[40 75 100 100]	(0-100)
	Kinerja	Tidak Bagus	[0 0 15 30]	(0-100)
		Bagus	[20 40 55]	(0-100)
		Sangat Bagus	[45 85 100 100]	(0-100)

Sumber: Data Penelitian (2017)

Tabel 3.2. Operasional Variabel Output

Fungsi	Variabel	Himpunan Fuzzy	Domain	Semesta Pembicaraan
Output	Keputusan	Tidak Terbaik	[0 0 30 60]	(0-100)
		Terbaik	[50 80 100 100]	(0-100)

Sumber: Data Penelitian (2017)

3.4 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan tiap data dari variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang tidak menggunakan model-model matimatika, statistik atau komputer. Dan berorientasi dalam eksplorasi dengan menggungkapkan logika induktif. Proses penelitian dimulai dengan menyusun asumsi dasar dan aturan berfikir yang akan digunakan dalam penelitian. Asumsi dan aturan berfikir tersebut selanjutnya diterapkan secara sistematis dalam pengumpulan dan pengolahan data untuk memberikan penjelasana dan argumentasi. Dalam penelitian kualitatif informasi yang dikumpulkan dan diolah harus tetap objektif dan tidak dipengaruhi oleh pendapat peneliti sendiri. Metode analisis data dalam penelitian ini dengan menggunakan analisis deskriptif dengan bantuan aplikasi dengan menggunakan program Matlab.

Adapun model penelitian yang akan dilakukan bersifat kualitatif. Dengan bantuan ligika *fuzzy* menggunakan metode Mamdani.

1. Pembentukan himpunan *Fuzzy*

   Pada metode ini, baik variabel input maupun output dibagi menjadi dua atau lebih himpunan *fuzzi*.

2. Aplikasi Fungsi Implikasi

   Pada metode ini, fungsi implikasi yang digunakan adalah min (*minimum*).

3. Komposisi Aturan

   Tidak seperti penalaran monoton, apabila sistem terdiri dari beberapa aturan maka inferensi diperoleh dari kumpulan dan korelasi antar aturan.

4. Penegasan (*defuzzyfikasi*)

   Input dari proses *defuzzyfikasi* adalah suatu himpunan *fuzzy* yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan *fuzzy*, sedangkan *output* yang dihasilkan

merupakan suatu bilangan pada domain himpunan *fuzzy* tersebut. Sehingga jika diberikan suatu himpunan *fuzzy* dalam *range* tertentu, maka harus daapat diambil suatu nili *crisp* tertentu sebagai *output*.

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.5.1 Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di PT Sumitomo Wiring System yang berlokasi di kota Batam. Penulis melakukan observasi secara langsung di lokasi penelitian.

Gambar 3.2. Lokasi Penelitian

3.5.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejak agustus 2017 sampai januari 2018 dengan keterangan seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3.3. Jadwal Penelitian

Kegiatan	September 2017				Oktober 2017				November 2017				Desember 2017				Januari 2018			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Input Judul																				
Studi Kepustakaan																				
Pengumpulan BAB I																				
Pengumpulan Data																				
Pengumpulan BAB II																				
Pengumpulan BAB III																				
Pengolahan Data																				
Pengumpulan BAB IV																				
Pengumpulan BAB V																				
Revisi BAB I - V																				
Pengumpulan Softcopy																				