

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian menurut Creswell dan Clark (2016: 4) merupakan sebuah rancangan atau tindakan dalam penelitian yang saling terhubung melalui beberapa metode filosofis yang berada dalam sebuah penelitian. Sedangkan menurut Abdallah & Levine Desain penelitian merupakan sebuah rancangan yang dapat bereksperimen dalam melakukan survey, analisis maupun tindakan (Agustinus Bandur, 2016).

Desain penelitian merupakan sebuah pengarahan pada suatu titik dimana titik tersebut berpedoman bagi peneliti untuk mengetahui apa saja yang harus dilakukan di tempat peneliti, kemudian data apa saja yang harus dikumpulkan, dan bagaimana cara dalam menganalisa data dan terakhir bagaimana menentukan hasil yang harus dicapai setelah menyelesaikan proses penelitian ini. Penulis memulai penelitian ini berawal dari beberapa perumusan masalah yang berhubungan dengan seleksi pengiriman udang ekspor dalam pemilihan udang di Kerambah Cacak Pak Cong. Pada penelitian ini penulis mewawancarai seorang karyawan yang telah dipercayai oleh atasannya bahwa karyawan tersebut bertanggung jawab lebih tentang masalah-masalah yang ada dalam seleksi pengiriman udang tersebut.

Penelitian yang dilakukan berupa penelitian kualitatif. penelitian kualitatif menurut Arifin (2015: 140) merupakan penelitian yang pendekatannya bisa

dilakukan dengan menggunakan cara menginvestigasi agar pengumpulan datanya bisa dilakukan dengan cara berinteraksi maupun bertatap muka. Sedangkan menurut Setyosari (201: 8) penelitian kualitatif merupakan sebuah metodologi yang dilakukan secara wawancara dan observasi yang dimana isi dalam respon wawancara tersebut dapat diketahui subjek dalam pengumpulan menggunakan metode kualitatif (Danu Eko Agustinova, S.Pd., 2015). Adapun desain penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian
Sumber: Data Penelitian (2019)

Keterangan:

1. Identifikasi Masalah

Dalam penelitian ini, dapat diketahui bahwa diawali dengan beberapa pengamatan terhadap permasalahan yang terjadi khususnya di Kota Batam tepatnya di Rempang Cate. tahapan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu berupa permasalahan dalam seleksi udang yang sudah diangkat menjadi sebuah

judul penelitian dan permasalahan inilah yang dapat menyeleksi apakah undang tersebut dapat dijual atau tidak dijualnya dalam pengeksponan yang akan dikirim di luar negeri.

2. Rumusan Masalah

Selanjutnya setelah mengetahui identifikasi apa yang menjadi permasalahan maka langkah selanjutnya yaitu mengetahui perumusan masalah yang terjadi dalam penelitian ini. Perumusan masalah yang akan dilakukan nantinya akan menjadi butir-butir poin yang menyatakan serta menegaskan kembali terhadap permasalahan apa yang sudah dijelaskan pada sub satu sebelumnya dan akan menjadi pencerah bagi pembaca yang pada penelitian ini.

3. Kajian Pustaka

Setelah mengetahui rumusan masalah maka langkah selanjutnya yaitu kajian pustaka yang dapat dilakukan dengan penerapan kecerdasan buatan berupa *fuzzy logic* dengan menggunakan metode mamdani agar hasil dari peneliti tersebut dapat diketahui secara pasti dengan aplikasi sebagai alat bantu yaitu berupa Matlab 2012.

4. Analisis Fuzzy Logic

Menganalisis pada penelitian ini berupa pengamatan yang terfokus terhadap poin-poin penting dalam variabel penelitian yaitu berupa ukuran, berat dan kualitas yang akan diolah dan akan dilakukan pengujianya sehingga pada penelitian ini akan dapat menemukan hasil yang akan diinginkan

5. Hasil dan Kesimpulan

Terakhir, ketika sudah dilakukan analisis maka akan dijadikan pedoman sebagai menguji agar bentuk dari hasil yang sudah dilakukan pada penelitian ini dapat dinyatakan sebagai hasil yang diinginkan.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan teknik yang berkaitan dengan apa yang hendak kita teliti seperti memikirkan subjek, populasi maupun sampel yang akan menjadi penelitian kita serta memikirkan bagaimana prosedur kode etik yang akan kita ditempuh. Teknik pengumpulan data juga harus bisa memutuskan jenis-jenis serta variabel apa saja bisa dipertanggung jawabkan. Bagian terakhir yang penting dalam teknik pengumpulan data yaitu menentukan instrument atau alat pakai yang digunakan untuk penelitian dalam mengumpulkan data (Agustinus Bandur, 2016). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

1. Wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara Terstruktur. menurut sugiyono (2019: 319-321) dalam bukunya Wawancara Terstruktur bisa dilakukan dengan menggunakan pengumpulan data untuk mempersiapkan pertanyaan-pertanyaan secara tertulis serta jawaban yang telah dipersiapkan dengan instrumen dari peneliti. Lalu responden diberi pertanyaan yang sama dengan hasil tersebut agar dapat membantu pelaksanaannya menjadi

lancar yaitu berupa pencatatan pada pengumpulan datanya seperti alat bantu yang digunakan sebagai materialnya.

2. Pengamatan (Observasi)

Pengamatan merupakan sebuah observasi pada suatu objek yang akan diteliti dengan dilakukan secara langsung maupun secara tidak langsung dalam melibatkan semua indera seperti pendegaran, penglihatan, pembau, penciuman serta perasa agar memperoleh data dalam penelitian. Observasi dapat dilakukan dengan beberapa kegiatan seperti mengamati pola perilaku yang ada pada manusia untuk mendapatkan fenomena dengan beberapa informasi yang menarik. Selanjutnya dari segi instrument yang menjadi bagian dari peneliti yaitu berupa Observasi terstruktur yang merupakan observasi mengenai apa yang akan diamati, dimana tempatnya dan kapan waktu pelaksanaannya yang sebelumnya telah dirancang secara sistematis.

Ada beberapa tahapan-tahapan yang dapat dilakukan dalam observasi yaitu berupa Observasi deskriptif, Observasi Terfokus dan Observasi terseleksi. Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini berupa Observasi terfokus yang merupakan observasi yang sudah dilakukan penyempitan dimana akan di fokuskan pada aspek-aspek tertentu saja sehingga peneliti dapat melakukan penelitian dengan menggunakan analisis taksonomi yang hasilnya nanti dapat menemukan titik fokus. Hasil yang dilakukan setelah melakukan observasi yaitu berupa variabel-variabel yang ada dalam pengeksporan udang seperti ukuran, berat dan kualitas yang menjadi titik dalam hasil observasi yang akan dilakukan peneliti tersebut.

3.3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang bernilai ganda yang telah ditetapkan oleh peneliti bahwa ada beberapa variasi yang dapat diperoleh ataupun dimiliki dalam variabel penelitian seperti beberapa informasi yang telah dipelajari dari masing-masing peneliti tersebut (H.Khamid, 2016). Dalam penelitian ini, penulis akan membahas tentang Penerapan *Artificial Intelligence* dalam pemilihan udang ekspor menggunakan metode mamdani dengan menggunakan tiga variabel input dan satu variabel output, yaitu:

Tabel 3.1 Variabel Input dan Output

No	Jenis Variabel	
	Input	Output
1	Bobot(Berat)	Lancar
2	Kualitas	Tidak
	Ukuran	Lancar

Sumber: Data Penelitian (2019)

1. Ukuran:

Tabel 3.2 Variabel Ukuran

Ukuran	
Udang Kuning	Besar: 15cm
	Kecil: 9cm
Udang Putih	Besar: 16cm
	Kecil: 8cm
Udang Hitam	Besar: 15cm
	Kecil: 8cm

Sumber: Data Penelitian (2019)

Keterangan Ukuran:

- a. Sangat Kecil

- b. Kecil
- c. Sangat Besar

2. Bobot (Berat):

Tabel 3.3 Variabel Bobot (Berat)

Bobot (Berat)	
Udang Kuning	15kg
Udang Putih	40kg
Udang Hitam	30kg

Sumber: Data Penelitian (2019)

Keterangan Berat:

- a. Ringan
- b. Sedang
- c. Berat

3. Kualitas:

Tabel 3.4 Variabel Bobot (Berat)

Kualitas	
Udang Kuning	Tidak Bagus
Udang Putih	Bagus
Udang Hitam	Tidak Bagus

Sumber: Data Penelitian (2019)

Keterangan Kualitas:

- a. Tidak Bagus
- b. Cukup
- c. Bagus

Kemudian variabel-variabel tersebut dapat diolah dengan proses logika *fuzzy inference system* dengan metode mamdani yang menggunakan aplikasi matlab maka hasilnya tersebut dapat dilihat apakah Udang tersebut layak Dijual atau Tidak Dijual.

3.4. Perancangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode mamdani atau sering disebut sebagai metode *Max-Min*. Langkah-langkah dalam analisis dan metode mamdani pada penelitian ini menurut (Buana, 2017) adalah sebagai berikut:

1. Pembentukan himpunan *fuzzy*.

Sebelum dilakukan analisis data, data nilai yang ada di transformasikan ke dalam satu nilai. Dalam pembentukan *fuzzy*, fungsi keanggotaan yang digunakan adalah fungsi *sigmoid*, fungsi *phi*, fungsi segitiga, dan fungsi trapesium. Ada tiga variabel yang dapat dilakukan dalam pembentukan fuzzy yaitu: Ukuran, Berat dan Kualitas

2. Aplikasi fungsi *implikasi*

Sebelum masuk ke fungsi implikasi, ditentukan *rule*-nya terlebih dahulu. Secara umum, *rules* dibuat pakar secara intuitif. *Rules* berupa pernyataan-pernyataan kualitatif yang ditulis dalam bentuk *if then*, sehingga mudah dimengerti.

3. Komposisi aturan

Metode maksimum dalam FIS penentuan Seleksi pemilihan udang Ekspor di Kerambah Cacak Pak Cong digunakan untuk mengevaluasi hasil dari *rules* yang telah dibuat. Solusi *output* himpunan *fuzzy* diperoleh dengan cara mengambil nilai maksimum dari *rule* yang sesuai, kemudian menggunakannya untuk memodifikasi daerah *fuzzy* dan mengaplikasikannya ke *output*.

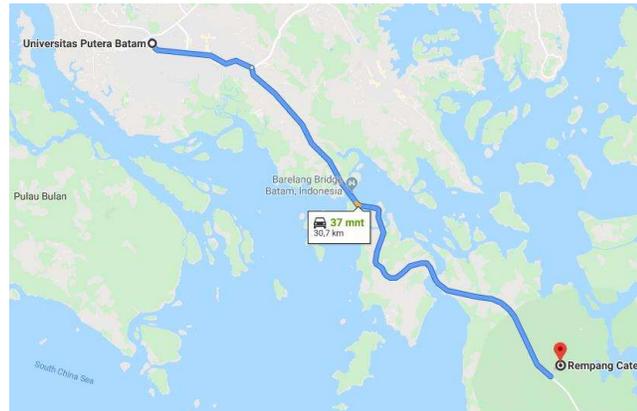
a. Penegasan (*defuzzifikasi*)

Defuzzifikasi adalah cara untuk memperoleh nilai tegas (*crisp*) dari himpunan *fuzzy*. Metode *Centroid* (*composite moment*) digunakan penentuan gaji tunjangan yang layak kepada karyawan. Pada metode ini, penegasan diperoleh dengan cara mengambil titik pusat (z^*) daerah *fuzzy*.

3.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.5.1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kerambah Cacak Pak Cong yang berada Rempang Cate, Rt 001 Rw 001 Kelurahan Rempang Cate Kecamatan galang. Penulis melakukan observasi dan wawancara secara langsung dengan responden dan pihak-pihak terkait di lokasi penelitian.



Gambar 3.2 Lokasi Penelitian
Sumber : Map Google (2019)

3.5.2 Jadwal Penelitian

Tabel 3.5 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Waktu Kegiatan																							
	September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
	Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Judul		■																						
Penyusunan Bab I			■	■																				
Penyusunan Bab II					■	■	■	■	■	■														
Penyusunan Bab III											■	■	■	■										
Penyusunan Bab IV														■	■									
Penyusunan Bab V															■									
Revisi Bab I - V															■	■	■	■	■	■	■	■		
Pengumpulan Skripsi																						■		

Sumber: Data Penelitian (2019)