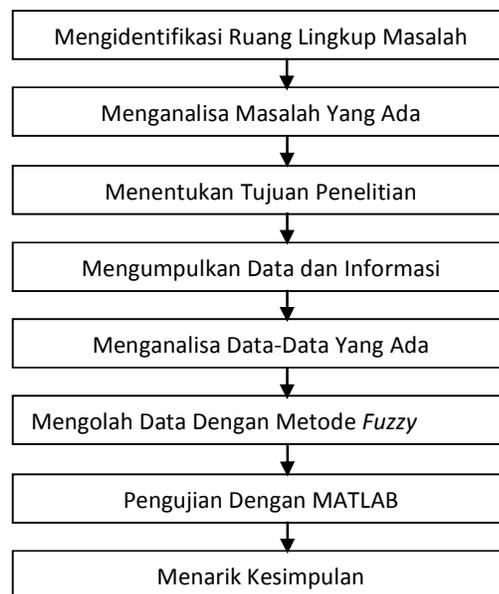


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian menggambarkan apa yang akan dilakukan oleh peneliti dalam teknologi teknis. Dalam hal ini desain penelitian harus mencakup antara lain tahapan yang akan dilakukan, informasi mengenai cara penarikan sampel bila diperlukan survei primer, besarnya sampel, metode pengumpulan data, instrument penelitian, dan prosedur teknis penelitian lainnya.

Tahapan penelitian yang dilakukan untuk menentukan sistem proses pemilihan distributor dengan menggunakan metode sugeno dapat digambarkan seperti pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Desain Penelitian
Sumber(Putri & Effendi, 2017 :53)

Adapun penjelasan tentang desain penelitian pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi Ruang Lingkup Masalah

Identifikasi masalah dimaksudkan agar peneliti mendapatkan sejumlah masalah yang dapat diteliti, yang diturunkan dari masalah pokoknya, identifikasi masalah harus dilakukan secara realistis, beralasan, dianggap penting untuk ditindaklanjuti, dan dianggap mampu untuk dilaksanakan. Ternyata, jika diperhatikan, masalah-masalah yang dapat diidentifikasi banyak dan beragam, begitu pula pada riset ilmu komputer pada umumnya. Identifikasi masalah pada penelitian ini diantaranya: a) Tidak mudahnya dalam memilih distributor tas yang tepat; b) Proses membuat keputusan yang manual masih sering terjadi kesalahan dalam memilih distributor; c) Minimnya pengetahuan purchaser sebuah perusahaan dalam menentukan aspek penting untuk menentukan distributor yang tepat.

2. Menganalisa Masalah Yang Ada

Setelah proses mengidentifikasi ruang lingkup masalah dilakukan, selanjutnya adalah menganalisa masalah yang ada, membatasi masalah yang akan dibahas pada penelitian ini. Pembatasan masalah yang terdapat pada penelitian ini diantaranya: a) Tempat penelitian dilakukan di PT Putra Indo Cahaya Batam; b) Untuk menentukan pemilihan distributor tas pada PT Putra Indo Cahaya menggunakan logika fuzzy metode sugeno; c) Simulasi perhitungan data menggunakan aplikasi MATLAB; d) Untuk menambah data yang telah didapatkan, penelitian ini akan mengambil referensi buku dan referensi jurnal.

3. Menentukan Tujuan Penelitian

Setelah proses menganalisa masalah yang ada, selanjutnya ditentukan tujuan akhir dari penelitian ini agar penelitian ini dapat bermanfaat. Tujuan penelitian pada penelitian ini diantaranya: a) Untuk menentukan pemilihan distributor tas dengan menggunakan metode sugeno pada PT Putra Indo Cahaya; b) Untuk mengimplementasikan logika fuzzy dalam memilih distributor tas.

4. Mengumpulkan Data dan Informasi

Metode pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode (cara atau teknik) menunjuk suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda sehingga hanya penggunaannya saja yang bisa diperlihatkan. Pengumpulan data dalam penelitian dimaksudkan untuk memperoleh bahan, keterangan, kenyataan, dan informasi yang dapat dipercaya. Untuk memperoleh data seperti yang dimaksudkan, dalam penelitian dapat digunakan berbagai macam metode, di antaranya angket, pengamatan, wawancara, tes, analisis dokumen, dan sebagainya. Peneliti dapat menggunakan salah satu atau gabungannya tergantung pada masalah yang dihadapi (Sudaryono, 2015). Pada penelitian ini terdapat dua teknik pengumpulan data yakni secara wawancara dan observasi.

5. Menganalisa Data-Data Yang Ada

Setelah dilakukannya proses pengumpulan data dan informasi yang berguna untuk penelitian ini, mulai dianalisa variabel dan indikator yang nantinya akan diolah dengan logika *fuzzy* metode sugeno. Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah a) Kualitas Barang; b) Harga Produk; c) kualitas pelayanan.

6. Mengolah Data Dengan Metode *Fuzzy* Sugeno

Pada tahapan ini pengolahan data yang di dapat nantinya akan dijadikan bahan acuan dalam pengolahan dengan metode sugeno yang memerlukan beberapan tahapan pembentukan himpunan *fuzzy*, pembentukan aturan-aturan, penentuan komposisi aturan, penegasan.

7. Pengujian Dengan MATLAB

Pada tahapan ini hasil data-data yang didapat dari wawancara maupun observasi akan di implementasikan dengan menggunakan *software* MATLAB dengan metode sugeno. Apakah data tersebut sesuai dengan yang diharapkan.

8. Menarik Kesimpulan

Hasil dari pengujian yang dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan aplikasi MATLAB, maka hasil tersebut dapat dijadikan kesimpulan dari penelitian ini apakah penelitian tersebut sesuai dengan yang diharapkan dan menarik kesimpulan merupakan tahap akhir dari penelitian, dimana dilakukan pendokumentasian riset secara keseluruhan. Sehingga hasil akhir dari penelitian ini nantinya bisa digunakan sebagai bahan acuan untuk mengadakan penelitian dimasa yang akan datang dalam bidang yang sama.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode (cara atau teknik) menunjuk suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda sehingga hanya penggunaannya saja yang bisa diperlihatkan. Pengumpulan data dalam penelitian dimaksudkan

untuk memperoleh bahan, keterangan, kenyataan, dan informasi yang dapat dipercaya. Untuk memperoleh data seperti yang dimaksudkan, dalam penelitian dapat digunakan berbagai macam metode, di antaranya angket, pengamatan, wawancara, tes, analisis dokumen, dan sebagainya. Peneliti dapat menggunakan salah satu atau gabungannya tergantung pada masalah yang dihadapi (Sudaryono, 2015). Sehubungan dengan pengertian teknik pengumpulan data, maka dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data seperti:

1. Wawancara

Wawancara atau *interview* adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara digunakan bila kita ingin mengetahui hal-hal dari responden, yang jumlahnya sedikit, secara lebih mendalam. Ada beberapa faktor yang akan memengaruhi arus informasi dalam wawancara yaitu pewawancara, responden, pedoman wawancara, dan situasi (Sudaryono, 2015). Pada penelitian ini, wawancara dilakukan pada direktur di PT Putra Indo Cahaya guna memperoleh data secara tepat dan akurat dalam pengolahan data lebih lanjut.

2. Observasi

(Hadi, 1986 *dalam* Sugiyono, 2014: 145) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantaranya yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. 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 (Sugiyono 2014: 145). Jenis observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi partisipan dengan melakukan pengamatan pemilihan tas dari berbagai distributor tas, untuk mendapatkan kesimpulan distributor mana yg terbaik.

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan menggunakan referensi jurnal. Jurnal yang dipakai sebagai data tambahan adalah Jurnal Riset Mahasiswa Ekonomi (RITMIK) yang berjudul Pengaruh Kualitas Produk Dan Kualitas Layanan Terhadap Keputusan Pembelian, 2015 dan Jurnal EMBA yang berjudul Kualitas Layanan Dan Kepuasan Pelanggan Pengaruhnya Terhadap Loyalitas Pelanggan Pada PT DGS Manado karya Oktaviani Ramenusa 2013.

3.3 Operasional Variabel

Operasional variabel merupakan bagian yang mendefinisikan variabel-variabel yang telah dibuat dalam penelitian yang diukur dengan melihat indikator dari sebuah variable. Menurut (Sugiyono, 2014 :96) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Operasional variabel yang dibahas dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.1 Operasional Variabel (Variabel Input dan Output)

Variabel	Variabel <i>Input</i>	Variabel <i>Output</i>
Sistem Kelayakan Pemilihan Distributor Tas	1. Kualitas Barang 2. Harga 3. Kualitas Pelayanan	Keputusan dari Sistem Kelayakan Pemilihan Distributor Tas (Layak atau Tidak Layak)

Sumber: Data Penelitian (2018)

Untuk membuat sistem *fuzzy* dibutuhkan suatu semesta pembicaraan, dimana suatu semesta pembicaraan adalah nilai patokan untuk menentukan nilai yang diperbolehkan dalam mengoperasikan suatu variabel *fuzzy*. Pada penelitian ini terdapat tiga variabel *input* yaitu Kualitas Barang, harga, dan kualitas pelayanan dan sebagai *ouput* berupa keputusan. Pada tabel 3.2 ini, akan dijelaskan mengenai domain himpunan *fuzzy*. Dimana setiap variabel pada *fuzzy* memiliki *range* domain yang berbeda-beda.

Tabel 3.2 Domain Himpunan Fuzzy

Fungsi	Variabel	Nama Himpunan <i>Fuzzy</i>	Domain
<i>Input</i>	Kualitas Barang	Jelek	[0 0 30 40]
		Cukup	[30 50 70]
		Bagus	[60 70 100 100]
	Harga	Tinggi	[0 0 30 40]
		Menengah	[30 50 70]
		Rendah	[60 70 100 100]
	Kualitas Pelayanan	Buruk	[0 0 30 40]
		Sedang	[30 50 70]
		Baik	[60 70 100 100]
<i>Output</i>	Keputusan	Layak	[1]
		Tidak Layak	[0]

Sumber: Data Penelitian (2018)

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem bisa kita gambarkan dalam suatu bagian alur yang menjelaskan keseluruhan proses yang kita lakukan. Jika ada data riil yang kita ambil (misalnya, kita membuat tugas akhir tentang sistem informasi suatu perusahaan), jelaskan kapan, di mana, dan bagaimana data kita ambil. Kalau dengan wawancara, jelaskan siapa saja yang kita wawancarai. Jika menggunakan kuesioner, jelaskan inti pertanyaan dalam kuesioner tersebut (contoh kuesionernya di berikan dalam lampiran). Jika data diambil melalui pengamatan (misalnya, tentang antrean di suatu perempatan), jelaskan bagaimana kita melakukannya (Sudaryono, 2015).

3.4.1 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data diperoleh dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan penghitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2014)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Sugeno, dalam metode sugeno, *output* sistem berupa konstanta atau persamaan linear. Metode ini diperkenalkan oleh Takagi-Sugeno pada tahun 1985 (T.Sutojo et al., 2011).

Langkah-langkah untuk mengimplementasikan data yang didapat dengan metode Sugeno adalah sebagai berikut:

1. *Fuzzyfikasi*

Tahap ini merupakan tahapan awal dimana terjadi proses memetakan suatu nilai crisp dalam himpunan *fuzzy*. Dengan kata lain membuat suatu nilai *crisp* menjadi suatu nilai yang berkisar antara 0 hingga 1 dalam himpunan-himpunan *fuzzy* yang tersedia. Pada metode Sugeno, baik variabel *input* maupun variabel *output* dibagi menjadi satu atau lebih himpunan *fuzzy*. Pada penelitian ini, ada 3 indikator *input* yang digunakan yaitu Kualitas Barang , Harga, Kualitas Pelayanan dan *output*nya berupa Keputusan Kelayakan Sistem Pemilihan Distributor Tas (Layak/Tidak Layak).

2. Pembentukan basis pengetahuan *Fuzzy rule* dalam bentuk *IF Then*

Tiap-tiap aturan (proposisi) pada basis pengetahuan *fuzzy* akan berhubungan dengan suatu relasi *fuzzy*. Pemberian aturan harus sesuai penalaran yang masuk akal yang bertujuan agar setiap variabel bisa saling berhubungan dan dapat menghasilkan *output* berupa logika tegas. Bentuk umum 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 konsekuen.

3. Mesin Inferensi

Proses untuk mengubah *input fuzzy* menjadi *output fuzzy* dengan cara mengikuti aturan-aturan (*IF-THEN Rules*) yang telah ditetapkan pada basis pengetahuan *fuzzy*.

4. *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 nilai pada setiap himpunan *fuzzy* dalam *range* tertentu akan menghasilkan *output* dengan nilai tegas dan keputusan. Setelah semua nilai dari variabel dimasukkan maka hasilnya akan diperoleh dari *defuzzy* yang berbentuk nilai *crisp* tertentu. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode rata-rata (*Average*).

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi penelitian menerangkan lokasi penelitian dan alasan akademis pemilihan lokasi penelitian. Jadwal Penelitian menjelaskan dalam bentuk tabel pelaksanaan penelitian sesuai waktu pelaksanaan yang ditetapkan.

3.5.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di PT Putra Indo Cahaya dengan alamat Ruko Bandarmas Blok G No.6 Sei Panas Kota Batam. Alasan penelitian dilakukan pada PT tersebut dikarenakan ingin menganalisa proses sistem pemilihan distributor tas yang berada di PT Putra Indo Cahaya.

3.5.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan September 2018 sampai dengan bulan Februari 2018, rincian jadwal penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel jadwal penelitian berikut ini:

Tabel 3.3 Jadwal Penelitian

No	Uraian	Sep-18				Okt-18				Nov-18				Des-18				Jan-19				Feb-19			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul Penelitian			■																					
2	Survei Awal Penelitian				■																				
3	Pengumpulan Data				■	■																			
4	Penulisan Bab I dan							■	■																
5	Penulisan Bab II dan									■	■														
6	Penulisan Bab III dan											■	■												
7	Penulisan Bab IV dan													■	■										
8	Penulisan Bab V dan																			■	■				
9	Penyelesaian Skripsi																				■	■			
10	Pengumpulan <i>Soft Copy</i>																								■

Sumber: Data Penelitian (2018)