

BAB III

METODE PENELITIAN

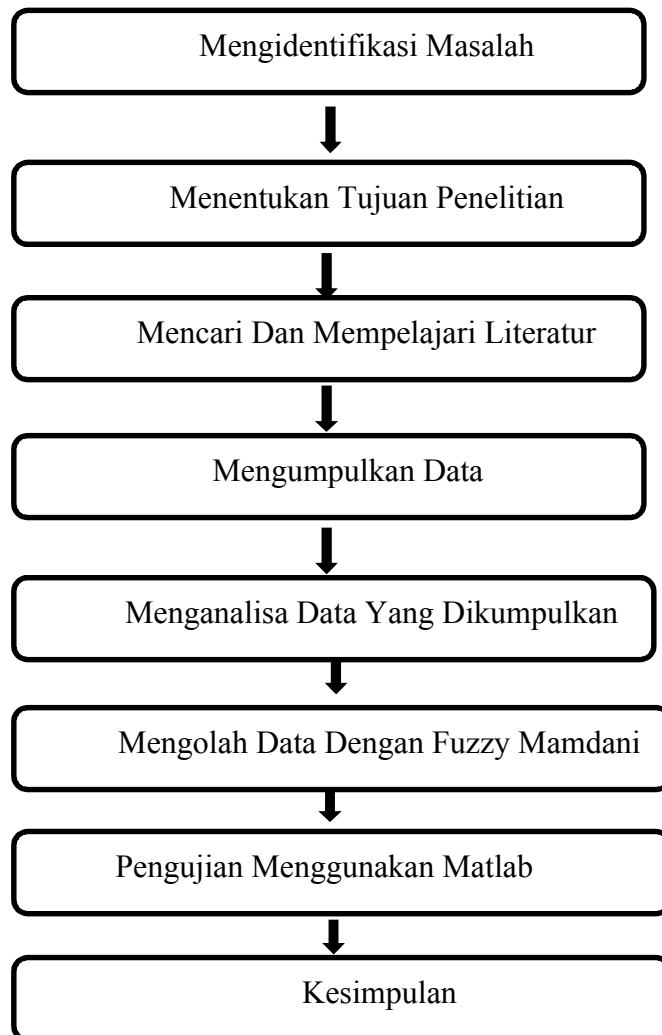
3.1 Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2014 : 3) metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dalam penelitian ini, metode yang akan digunakan oleh penulis adalah metode penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2014 : 9) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat dan positivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada *generalisasi*.

Pemilihan desain penelitian dimulai ketika peneliti telah merumuskan hipotesisnya. desain untuk perancangan penelitian ini bertujuan untuk melaksanakan penelitian sehingga dapat diperoleh suatu logika, baik dalam pengujian hipotesis maupun dalam membuat kesimpulan (Noor, 2011: 107).

Desain penelitian berfungsi sebagai pedoman bagi peneliti tentang apa saja yang harus dilakukan ditempat penelitian, data apa saja yang harus diumpulkan, bagaimana cara menganalisa data dan bagaimana menentukan hasil apa saja yang harus didapat setelah menyelesaikan proses penelitian.

Desain penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini, yaitu :



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
Sumber : Data Olahan (2016)

Keterangan gambar:

1. Identifikasih Masalah

Mengidentifikasi ruang lingkup masalah dari latar belakang masalah yang terjadi mengenai mekanisme pemilihan toko alfamart terbaik di kota Batam.

2. Menentukan Tujuan Penelitian

Hasil dari analisa masalah yang terjadi mengenai mekanisme pemilihan toko Alfamart terbaik , penulis menetapkan tujuan dari penelitian.

3. Mempelajari Literatur

Pempelajari buku-buku dan jurnal-jurnal referensi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

4. Mengumpulkan Data

Data dan informasi didapat melalui wawancara dengan kepala Manager SSP Alfamart *Branch* Batam.

5. Menganalisa Data Yang Didapat

Setelah data dan informasi didapatkan, penulis memilih dan mempersiapkan data-data tersebut untuk diolah dengan menggunakan indikator-indikator dari variabel penelitian.

6. Mengolah Data dengan Logika *Fuzzy* Metode Mamdani

Data yang telah dipersiapkan sebelumnya akan diolah menggunakan *Fuzzy Inference System* Metode Mamdani yaitu: Pembentukan himpunan *fuzzy*, pembentukan aturan-aturan, penentuan komposisi aturan, penegasan.

7. Pengujian Dengan Matlab

Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* Matlab, dengan menggunakan fasilitas yang disediakan pada *toolbox fuzzy*. Setelah data diujikan dengan Matlab, data dianalisa kembali apakah data tersebut sesuai dengan harapan penulis.

8. Menarik Kesimpulan

Menarik kesimpulan merupakan bagian akhir dari semua penelitian yang telah dilakukan dengan memberikan kesimpulan dan saran dari penelitian.

3.2 Operasional Variabel

Menurut Sugiyono (2014: 38) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini, operasional variabel yang digunakan adalah Toko Alfamart Terbaik dengan indikator/variabel input Net Sales, Item Jual, Dan Effective Call dan variabel output adalah Toko Terbaik seperti ditunjukkan dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1 Variabel Input dan Output

Variabel	Variabel Input	Variabel Output
Toko Alfamart	1. Net Sales 2. Item Jual 3. Effective Call	Toko Alfamart Terbaik

(Sumber: Data Olahan, 2016)

Dalam tabel 3.1 variabel dalam penelitian ini adalah untuk dijadikan variabel input yaitu net sales, item jual, dan effective call. Variabel output nya

adalah toko alfamart yang terbaik. Data tersebut didapat dari hasil wawancara dengan Koordinator ssp.

Tabel 3. 2 Data Pencapaian SSP

Toko SSP	Pencapaian Bulan Oktober 2016		
	Net Sales	Item Jual	Effective Call
SAT SP Hang Lekir1	513.239.269	51	12
SAT Merapi Subur	19.554.701	25	3.13
SAT Aviari2	49.561.936	21	2.78
SAT Pingky Aviari	592.200	3	0.50
SAT Taman Laguna	18.436.659	23	1.86
SAT Buana Indah	24.386.721	27	2.69

(Sumber: Data Olahan, 2016)

Tabel 3. 3 Target Penjualan SSP

Nama_Store	Target Oktober 2016						
	JHK	SALES	SPD	EC	Rp Item Focus	GM %	GM Rp
SAT SP Hang Lekir1	26	850.000.000	32.692.308	12	2.330.000	5,50	46.750.000
SAT Merapi Subur	26	120.000.000	4.615.385	12	2.330.000	5,50	6.600.000
SAT Aviari2	26	118.000.000	4.538.462	12	2.330.000	5,50	6.490.000
SAT Pingky Aviari	26	120.000.000	4.615.385	12	2.330.000	5,50	6.600.000
SAT Taman Laguna	26	121.000.000	4.653.846	12	2.330.000	5,50	6.655.000
SAT Buana Indah	26	120.000.000	4.615.385	12	2.330.000	5,50	6.600.000

(Sumber: Data Olahan, 2016)

3.3 Populasi Dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2014:80).

Sampel adalah bagian atau jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misal karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti akan mengambil sampel dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (Sugiyono,2014:81).

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2014: 224) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan data merupakan alat ukur yang diperlukan dalam melaksanakan suatu penelitian

Sesuai dengan judul penelitian ini yang menggunakan system fuzzy sebagai alat bantu untuk pengambilan keputusan, maka perlu dilakukan analisa terhadap data-data yang akan digunakan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yang menjadi objek penelitian dengan teknik wawancara, dan observasi.

1. Teknik Wawancara

Menurut Sugiyono (2014: 137) wawancara yang digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit. Teknik pengumpulan data ini digunakan pertanyaan secara lisan kepada subjek peneliti. Wawancara yang dilakukan tanya-jawab dengan seseorang untuk mendapat keterangan akan suatu masalah. Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan cara tanya-jawab secara lisan terhadap pelanggan atau tamu yang peneliti anggap ada kaitannya dengan penelitian ini.

Adapun wawancara yang peneliti lakukan kepada Koordinator Alfamart SSP di Kota Batam yang menjadi objek didalam penelitian ini.

2. Teknik Observasi

Menurut Sugiyono (2014: 145) 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. Observasi dilakukan di Pt. Alfamart yang ada di Kota Batam.

3.5 Metode Analisis Data

Menurut Sugiyono (2014: 147) analisis data adalah kegiatan mengelompokkan data berdasarkan variable dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variable dari seluruh responden, menyajikan tiap data dari variable yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Metode analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis deskriptif dengan bantuan aplikasi program Matlab.

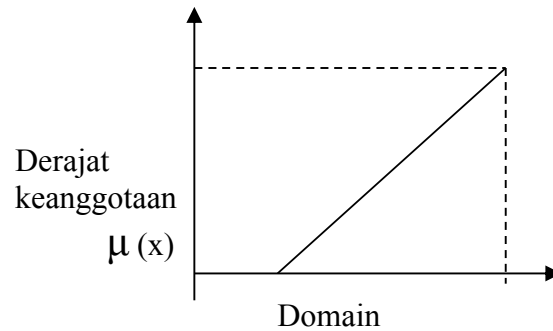
Adapun model penelitian yang akan dilakukan yang bersifat kualitatif. Dengan bantuan logika fuzzy menggunakan metode Mamdani.

1. Pembentukan Himpunan Fuzzy

Pada metode mamdani baik variable input maupun output dibagi menjadi satu atau lebih himpunan fuzzy. Masing-masing nilai dari variabel input dan variable output yaitu: net sales, item focus, item jual, dan effective call. Dalam pemebentukan himpunan fuzzy, fungsi keanggotaan yang digunakan adalah :

- a. Representasi Linier. Pada representasi linear, pemetaan input ke derajat keanggotaannya digambarkan sebagai suatu garis lurus. Bentuk ini paling sederhana dan menjadi pilihan yang baik untuk mendekati suatu konsep yang kurang jelas. Ada 2 keadaan himpunan fuzzy yang linear.

Pertama, kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan nol bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi.



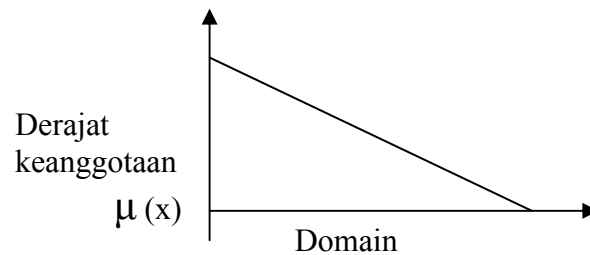
Gambar 3. 2 Representasi Linier Naik

(Sumber: Kusumadewi dan Purnomo, 2010: 9)

Fungsi keanggotaan:

$$\mu [x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ (x - a) / (b - a); & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases} \quad \text{(Rumus 3. 1)}$$

Kedua, merupakan kebalikan dari yang pertama. Garis lurus dimulai dari nilai domain dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah. Seperti terlihat pada gambar 3.3.



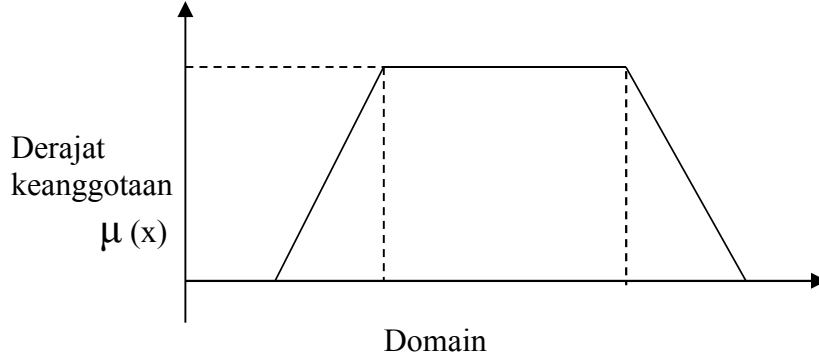
Gambar 3. 3 Representasi Linier Turun

(Sumber: Kusumadewi dan Purnomo, 2010: 10)

b. Representase Kurva Trapesium

$$\mu [x] = \begin{cases} (b - x) / (b - a); & a \leq x \leq b \\ 0; & x \geq b \end{cases} \quad \text{(Rumus 3. 2)}$$

Kurva trapesium pada dasarnya seperti bentuk segitiga, hanya saja ada titik yang memiliki nilai keanggotaan 1. Seperti terlihat pada gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Kurva Trapesium

(Sumber: Kusumadewi dan Purnomo, 2010: 13)

Fungsi keanggotaan:

$$\mu [x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ (x - a) / (b - a); & a \leq x \leq b \\ 1; & b \leq x \leq c \\ (d - x) / (d - c) & x \geq d \end{cases} \quad (\text{Rumus 3. 3})$$

2. Aplikasi Fungsi Implikasi

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 konsekuen. Penentuan *rules* didapat dari wawancara dengan coordinator ssp dan data pencapaian sales ssp bulan oktober 2016. Dalam metode Mamdani, aplikasi fungsi implikasi yang digunakan adalah Min (minimum).

3. Komposisi Aturan

Pada tahapan ini system terdiri dari beberapa aturan, maka inferensi diperoleh dari kumpulan dan korelasi antar aturan. Ada 3 metode yang digunakan dalam melakukan inferensi system fuzzy. Yaitu : max, additive dan probabilistic OR. Pada metode max, solusi himpunan fuzzy diperoleh dengan cara mengambil nilai maksimum aturan, kemudian menggunakan nya untuk memodifikasi daerah fuzzy, dan mengaplikasikan nya ke output dengan menggunakan operator OR (union). Jika semua proposisi telah dievaluasi, *Then output* akan berisi suatu himpunan *fuzzy* yang merefleksikan kontribusi dari tiap-tiap proposisi. Secara umum dapat dituliskan:

$$\mu_{fs}(x_i) = \max(\mu_{fs}(x_i), \mu_{kf}(x_i)) \quad (\text{Rumus 3. 4})$$

dengan:

$\mu_{fs}(x_i)$ = nilai keanggotaan solusi *fuzzy* sampai aturan ke- i ;

$\mu_{kf}(x_i)$ = nilai keanggotaan konsekuen *fuzzy* aturan ke- i .

4. Penegasan (*defuzzy*)

Input dari proses *defuzzyfikasi* 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 *defuzzyfikasi*. 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. setelah semua nilai dari variabel dimasukkan maka hasilnya akan diperoleh dari *defuzzifikasi* yang berbentuk nilai *crisp* tertentu. Metode yang digunakan adalah metode *Centroid (Composite Moment)*. Pada metode ini, solusi *crisp* diperoleh dengan cara mengambil titik pusat (Z^*) daerah *fuzzy*.

Secara umum dapat dituliskan:

$$Z^* = \frac{\int_Z z \mu(z) dz}{\int_Z \mu(z) dz} \quad \text{(Rumus 3. 5)}$$

dengan:

z : nilai *output*

z^* : titik pusat daerah *fuzzy output*

$\mu(z)$: fungsi keanggotaan dari himpunan *fuzzy output*

d : luas daerah *fuzzy output*

3.6 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. Waktu penelitian diuraikan tentang bulan, tahun, musim dilakukannya kegiatan penelitian mulai dari persiapan hingga akhir pelaksanaan penelitian.

3.6.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di adakan di beberapa toko alfamart SSP yang berada Batu Aji, Sagulung, dan Batam Center. Kantor pusat Alfamart Batam berada di kawasan Cammo Indutri Batam center. Daerah Batu Aji dan Sagulung merupakan kawasan yang banyak didiami oleh anak *kost* yang bekerja dikawasan Batamindo dan kawasan tanjung uncang, sehingga disana banyak warung-warung kecil yang menjadi langganan Alfamart, Begitu Juga kawasan Batam Center (daerah Hang Lekir) disana banyak pemukiman warga sehingga disana banyak warung langganan Alfamart yang akan dilayani oleh personil team SSP.

3.6.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari Bulan Oktober 2016 hingga Januari 2017 dimulai dengan survey awal dan penentuan lokasi penelitian sampai dengan akhir penelitian yaitu penyelesaian skripsi dengan jadwal sebagai berikut:

Tabel 3.3 Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan																	
		Oktober 2016					November 2016				Desember 2016					Januari 2017			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
1	Survey awal dan penentuan lokasi penelitian																		
2	Pengajuan judul Penelitian																		
3	Pengumpulan data dan bahan																		
5	Penulisan BAB I dan BAB II																		
6	Penulisan BAB III																		
7	Penulisan BAB IV																		
8	Penulisan BAB V																		
9	Penyelesaian Skripsi																		

(Sumber: Data Olahan, 2016)