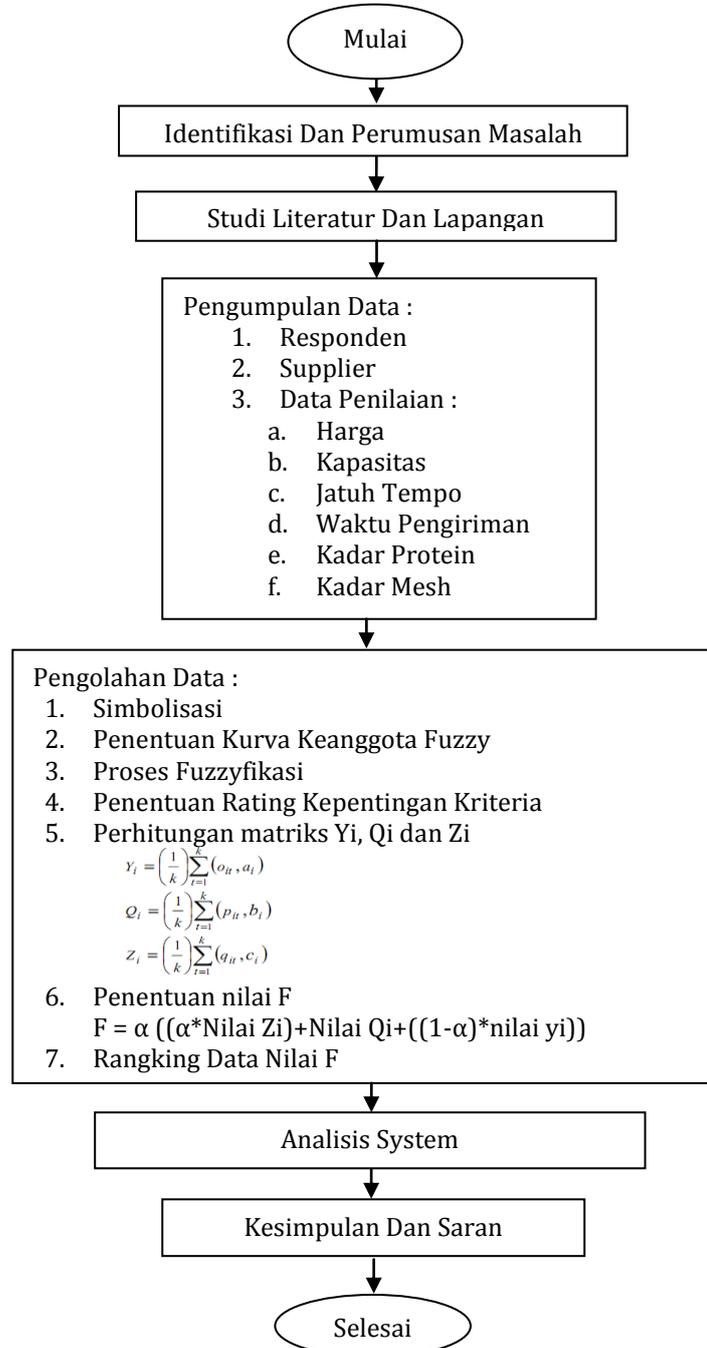


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Alur proses observasi data dari perhitungan pemilihan supplier Amilum dengan menggunakan Metode *Fuzzy multi Criteria Decision Making* dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Flow diagram alur proses Metodologi Penelitian

Keterangan :

Dari hasil evaluasi data observasi pengadaan barang supplier Amilum dapat digambarkan hasil alur proses dari metodologi penelitian peneliti secara keseluruhan terhadap suatu permasalahan yang ada, dengan tujuan agar peneliti mendapatkan hasil sesuai dengan alurnya dan tidak keluar dari konteks objek penelitian dengan hasil yang optimal. Dari hasil penelitian dapat diketahui data pengadaan bahan baku amilum dari pihak supplier merupakan data uji sample yang digunakan sebagai gambaran dari permasalahan yang ada. Untuk hasil observasi bertujuan untuk memudahkan dalam proses penentuan penyuplaian bahan bkau amilum terhadap pihak perusahaan. Berikut tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian

3.2. Tahapan Penelitian

Untuk tahapan dari proses metodologi penelitian yang telah digambarkan dari diagram alir proses, dapat dijelaskan sebagai berikut :

3.2.1. Identifikasi Dan Perumusan Masalah

Identifikasi masalah merupakan proses atau tahapan awal dalam menganalisa permasalahan yang ada pada perusahaan. Oleh karena itu untuk memudahkan proses atau langkah dalam pengambilan keputusan pemilihan supplier maka dilakukan pengelompokkan pengelompokkan masalah, yaitu dengan cara membagi masalah dalam ruang lingkuo yang lebih sederhana dan hal-hal yang berhubungan dengan masalah yang ada, dari hasil tersebut dapat diketahui tujuan dan penyelesaian masalah tersebut dengan efektif dan efesien.

3.2.2. Studi Literatur Dan Lapangan

Sebagai bahan penelitian maka dibutuhkan Studi literatur baik dari pustaka maupun yang berupa data observasi dari lapangan. Untuk studi pustaka digunakan sebagai landasan teori

yang berasal dari buku, untuk menentukan tahapan proses perhitungan terutama berhubungan dengan metode fuzzy Multi criteria decision making. Selain dari teori buku didapat juga hasil artikel dari penelitian sebelumnya tentang proses pemilihan dengan menggunakan metode fuzzy Multi criteria decision making dalam pemecahan kasusnya, diharapkan mempermudah langkah pada proses pemilihan supplier.

3.2.3. Pengumpulan Data

Permasalahan pada proses pemilihan supplier amilum dengan pengajuan berbagai penawaran dari 26 supplier kepada pihak perusahaan. Maka perlu dilakukan pemilihan supplier dengan menggunakan beberapa kriteria pada proses pengadaan barang antara lain : Harga, Kapasitas, Jatuh Tempo, Waktu Pengiriman, kadar Protein, Kadar Mesh, berikut penjelasan dari kriteria yang digunakan oleh perusahaan PT Karunia Alam Segar :

1. Harga

harga yang ditawarkan dari pihak supplier kepada perusahaan sesuai dengan perjanjian

2. Kapasitas

besar jumlah barang yang sanggup untuk dipenuhi oleh supplier, jika kapasitas tidak mampu terpenuhi supplier akan menerima klaim atau denda

3. Jatuh Tempo

lama waktu yang diberikan oleh supplier kepada perusahaan untuk menyelesaikan urusan administrasi pembayaran dan jika waktu yang diberikan belum terlaksana maka pihak supplier akan memberikan denda

4. Waktu pengiriman

lama waktu barang yang dikirm dari pihak supplier kepada pihak perusahaan

5. Kadar Protein

Besar kandungan Protein yang terdapat pada barang yang dikirim, untuk kandungan protein terdapat pada kemasan atau bisa juga dilakukan uji sample barang yang dikirim

6. Kadar Mesh

Tingkat Kehalusan barang yang dikirim, untuk kadar mesh terdapat pada kemasan atau bisa juga dilakukan uji sample barang yang dikirim

Untuk hasil pengumpulan data dari pihak purchasing perusahaan digunakan sebagai bahan pertimbangan rekomendasi yang berhubungan dengan permasalahan. Untuk proses penentuan nilai responden dilakukan pada setiap divisi perusahaan dengan hasil pertimbangan responden antara lain :

1. Manager Purchasing
2. Staf I Purchasing
3. Staf II Purchasing
4. Logistic I
5. Logistic II

Pada proses pemilihan supplier *Amilum* diharapkan dapat melakukan pemilihan supplier dengan baik dan hasil sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan.

3.2.4. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan berasal dari data pihak purchasing perusahaan yang kemudian dilakukan pengolahan dengan logika fuzzy Multi Criteri Decision Making, untuk hasil penilaian setiap kriteria yang dilakukan dengan menggunakan tahapan perhitungan, berikut beberapa tahapan yang dilakukan :

1. Penentuan nilai Kriteria

Pada tahapan awal pada proses pengolahan data dilakukan proses penentuan nilai kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses perhitungan antara lain: Harga, Kapasitas, Jatuh

Tempo, Waktu Pengiriman, kadar Protein, Kadar Mesh, kemudian dari kriteria dilakukan proses penentuan nilai kepentingan data setiap kriteria yang didapatkan dari pihak purchasing perusahaan

2. Simbolisasi

Simbolisasi merupakan proses mengubah nilai kedalam bentuk simbol dimana untuk proses langkah didapatkan nilai dari setiap simbol untuk proses perhitungan selanjutnya berikut untuk simbol dari data yang didapat dari pihak perusahaan.

Tabel 3.1 Penilaian Poin Perusahaan Harga

Penilaian		Harga
Sangat Mahal	SM	$x_1 \geq 9000$
Mahal	M	$8000 \leq x_1 < 9000$
Sedang	S	$7000 \leq x_1 < 8000$
Murah	MR	$6000 \leq x_1 < 7000$
Sangat Murah	SMR	$x_1 < 5000$

Tabel 3.2 Penilaian Poin Perusahaan Kapasitas

Penilaian		Kapasitas
Sangat Besar	SB	$x_2 \geq 30000$
Besar	B	$25000 \leq x_2 < 30000$
Sedang	S	$20000 \leq x_2 < 25000$
Kurang Besar	KB	$10000 \leq x_2 < 15000$
Sangat Kurang Besar	SKB	$x_2 < 10000$

Tabel 3.3 Penilaian Poin Perusahaan Jatuh Tempo

Penilaian		Jatuh Tempo
Sangat Lama	SL	$x_3 \geq 60$
Lama	L	$30 \leq x_3 < 45$
Sedang	S	$15 \leq x_3 < 30$
Cepat	C	$2 \leq x_3 < 15$
Sangat Cepat	SC	$x_3 < 2$

Tabel 3.4 Penilaian Poin Perusahaan Waktu Pengiriman

Penilaian		Waktu Pengiriman
Sangat Lama	SL	$x_4 \geq 10$

Lama	L	$5 \leq x < 7$
Sedang	S	$3 \leq x < 5$
Cepat	C	$1 \leq x < 3$
Sangat Cepat	SC	$x < 1$

Tabel 3.5 Penilaian Poin Perusahaan Kadar Protein

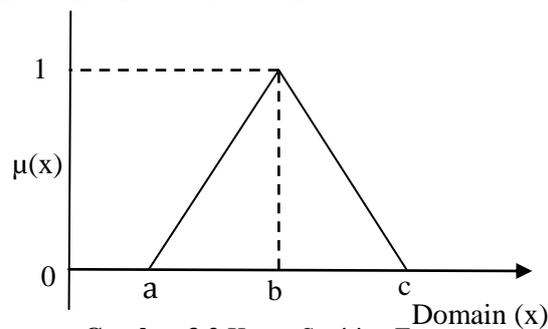
Penilaian		Kadar Protein
Sangat Besar	SB	$x \geq 30$
Besar	B	$15 \leq x < 25$
Sedang	S	$10 \leq x < 15$
Kurang Besar	KB	$5 \leq x < 10$
Sangat Kurang Besar	SKB	$x < 5$

Tabel 3.6 Penilaian Poin Perusahaan Kadar Mesh

Penilaian		Kadar Mesh
Sangat Besar	SB	$x \geq 300$
Besar	B	$250 \leq x < 250$
Sedang	S	$200 \leq x < 200$
Kurang Besar	KB	$80 \leq x < 150$
Sangat Kurang Besar	SKB	$x < 80$

3. Penentuan Kurva Keanggotaan Fuzzy

Dari fungsi keanggotaan kurva dari peratingan data, dilakukan dengan penentuan nilai derajat kecocokkan fungsi dengan menggunakan fungsi keanggotaan fuzzy. Dimana untuk penggunaan kurva segitiga menggambarkan data yang didapatkan nilai naik turun pada setiap prosesnya. hasil fungsi segitiga fuzzy sebagai berikut :



Gambar 3.2 Kurva Segitiga Fuzzy

Sumber : Kusumadewi & Purnomo 2004

4. Proses Penentuan Bobot Kepentingan

Untuk Proses penentuan nilai bobot kepentingan dilakukan penilaian yang didapat dari pihak purchasing perusahaan sebagai berikut :

Tabel 3.7 Rating Kepentingan

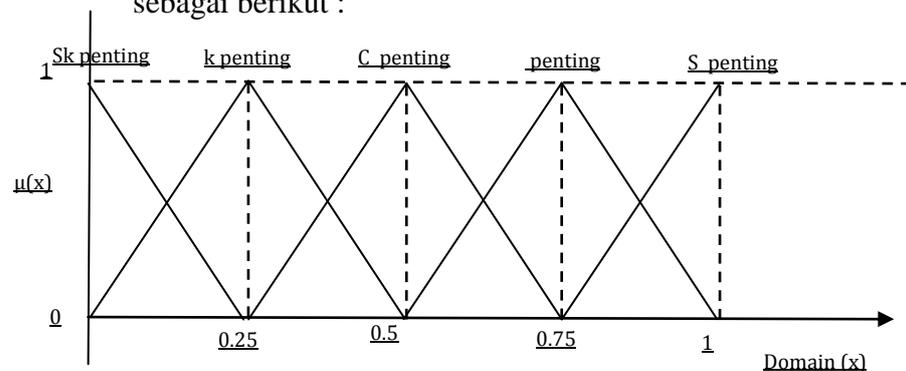
Rating Kepentingan	
sangat Penting (SP)	SP
Penting (P)	P
Cukup Penting(CP)	CP
Kurang Penting (KP)	KP
Sangat Kurang Penting (SKP)	SKP

Pada proses penentuan nilai bobot dilakukan oleh manager purchasing berdasarkan data kebutuhan produksi perusahaan. Dan untuk penilaian dari pihak purchasing sebagai berikut :

Harga/ kg	SP
Kapa sitas/ Kg	SP
Jatuh Tempo/ hari	CP
Waktu Pengiriman / hari	P
Kadar Protein /%	SP
Kadar Mesh / %	SP

5. Proses penentuan nilai kurva kepentingan

Proses pada tahapan ini merupakan mengubah nilai symbol kedalam bentuk fuzzy dengan menggunakan kurva fuzzy sebagai berikut :



Gambar 3.3 Kurva Peratingan

Sumber : Kusumadewi & Purnomo 2004

6. Penentuan nilai Y_i , Q_i , Z_i

Proses perhitungan nilai Y_i , Q_i Dan Z_i dengan menggunakan nilai dari setiap data. Untuk Perhitungan nilai kriteria Y_i , Q_i Dan Z_i yang merupakan penggunaan matriks perkalian kolom pada proses FMCDM dengan rumus sebagai berikut

$$Y_i = \left(\frac{1}{k} \right) \sum_{t=1}^k (o_{it} a_i)$$

$$Q_i = \left(\frac{1}{k} \right) \sum_{t=1}^k (p_{it} b_i)$$

$$Z_i = \left(\frac{1}{k} \right) \sum_{t=1}^k (q_{it} c_i)$$

Keterangan :

Y_i = nilai matriks Coulum pertama

Q_i = nilai matriks Coulum kedua

Z_i = nilai matriks Coulum ketiga

7. Penentuan nilai F

Tahapan berikutnya adalah menentukan Nilai yang didapatkan dari tahapan proses data dimana nilai F merupakan perhitungan nilai integral matrik dari penilaian dengan menggunakan hasil perhitungan Y_i , Q_i Dan Z_i , dengan rumus nilai F sebagai berikut :

$$F = \alpha ((\alpha * \text{Nilai } Z_i) + \text{Nilai } Q_i + ((1 - \alpha) * \text{nilai } y_i))$$

Keterangan :

F = Nilai Integral dari kolom matriks

8. Untuk tahapan yang terkahir dilakukan dengan mengguakan proses rangking data dengan menentukan nilai F hasil rangking terbesar

3.2.5. Analisis system

Proses dari tahapan perhitungan dengan fuzzy Multi Criteri Decision Making, maka dilakukan proses analisis sistem dengan hasil pengolahan data rumus perhitungan yang nantinya diaplikasikan kedalam perhitungan rumus Excel dengan proses penerapan rumus fuzzy Multi Criteri Decision Making didalamnya. Dari analisa yang didapatkan diharapkan mempermudah pada proses pengujian dari perhitungan yang dilakukan secara terstruktur sehingga mudah untuk difahami dan digunakan,

3.2.6. Kesimpulan dan Saran

Dilakukan proses penentuan kesimpulan dengan menggunakan data hasil observasi serta perhitungan secara umum dari hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan. Yang kemudian dilanjutkan dengan memberikan saran baik untuk perusahaan maupun untuk penelitian selanjutnya. Dan juga saran akan kelebihan dan kekurangan dari proses penelitian yang dilakukan. Yang nantinya berguna untuk pengembangan pada peneliti berikutnya.