

BAB III

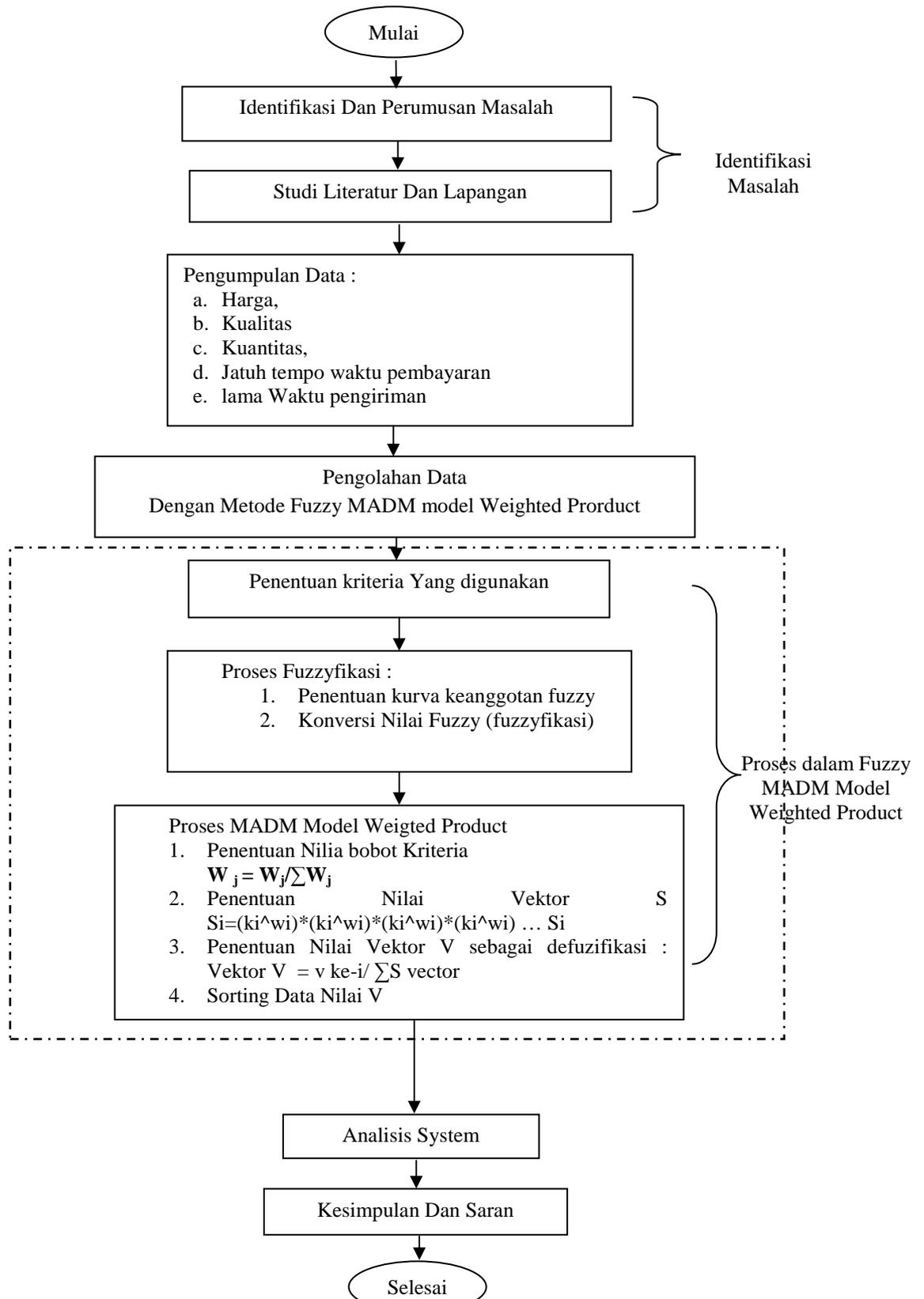
METODELOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Untuk proses dari hasil analisis yang baik, maka perlu dilakukan penganalisaan data yang baik serta dilakukan dengan menggunakan Metodologi penelitian, dengan penggunaan metode penelntian yang baik dapat digambarkan suatu alur proses tentang keseluruhan secara kompleks untuk menyelesaikan masalah yang akan dihadapi. Sehingga pada proses penentuan dari nilai dan kinerja dari penelitian lebih efektif dan efesien.untuk. dan adari hasil tersebut dpaat di deskripsiskan dengan baik bagaimana mengambil langkah dari pemecahan permasalahan yang ada, dari hasil data observasi penelitian didapatkan dengan tujuan memberikan kemudahan dalam proses pemilihan suplie yang sesuai bagi perusahaan. Dan dari metode penilitian didapatkan beberapa tahapan yang harus dilakukan antara lain :

1. Identifikasi masalah
2. Studi literature dan lapangan
3. Pengumpulan data
4. Pengolahan data
5. Implemantasi Sistem
6. Kesimpulan dan saran

Dan untuk flow diagram, berikut tahapan dari alur tahapan dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Flow diagram alur proses Metodologi Penelitian

3.2. Tahapan Penelitian

Dalam tahapan proses metodologi penelitian dilakukan sesuai dari deskripsi diagram alur proses sesuai dengan kebutuhan dari, dapat dijelaskan sebagai berikut :

3.2.1. Identifikasi Dan Perumusan Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan menggunakan perumusan masalah sehingga untuk proses penelitian tetap dalam alur. Pada proses pengklasifikasian dan serta perumusan dari masalah dilakukan dengan cara menghubungkan permasalahan dengan detail penentuan akhir dari suatu keputusan sehingga diketahui tujuan serta penyelesaian dari masalah tersebut dengan baik. Dari penidentifikasi masalah dapat diketahui dengan baik bagaimana tahapan-tahapan yang harus dilakukan sesuai dengan proses, berikut tahapannya :

3.2.2. Studi Literatur Dan Lapangan

Penggunaan studi pustaka sebagai bahan dari teori yang akan digunakan sebagai penentuan nilai dari hasil evaluasi berbagai literatur dari buku maupun artikel yang berhubungan dengan penggunaan metode Fuzzy Multi Atribut Decision Making dengan menggunakan Weighted Product Model. Dengan mencari beberapa penerapan langkah-langkah dan landasan teori tentang penggunaan metode maka dapat diaplikasikan dengan mudah dari permasalahan yang sedang dihadapi. Berikut detail penjelasan kriteria yang digunakan sebagai bahan pertimbangan (*Agarwal & Ravi 2005*):

1. Harga

Yaitu besar tawaran harga dari pihak supplier kepada pihak perusahaan

2. Kualitas

Yaitu kualitas barang yang ditawarkan kepada pihak perusahaan sebagai media cetak, untuk penilaian dari kualitas berdasarkan nilai

dari warna kekusaman kertas tersebut, untuk poin kertas dari kualitas warna sebagai berikut :

Keterangan :

Kualitas → putih	= 100
Putih ke Cream	= 80
Putih ke Kekuningan	= 75
putih ke abua-abuan	= 70
Putih ke coklatan	= 60
Putih agak gelap	= 50

3. Kuantitas

Yaitu jumlah kuantitas barang yang sanggup dilayani dari pihak supplier

4. Jatuh Tempo Pembayaran

Yaitu Lama waktu tenggan pembayaran yang diberikan oleh pihak supplier kepada perusahaan

5. Lama Waktu pengiriman

Yaitu lama waktu yang dibutuhkan dalam proses pengiriman barang

Dan juga beberapa artikel dari penggunaan metode yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang dihadapi, dimana akan dignakan sebagai bahan pertimbangan dalam proses pemilihan supplier kertas

3.2.3. Pengumpulan Data

Untuk tahapan pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan proses observasi data penyuplain bahan baku dari pihak supplier kepada perusahaan, dari hasil data tersebut diketahui detail data pembelian barang dari pihak supplier berupa data Harga, Kualitas, Kuantitas, Jatuh tempo waktu pembayaran dan lama Waktu pengiriman, dengan data tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan dari perusahaan dalam mengambil keputusan, dengan tujuan untuk memuat data-data yang

diperlukan untuk penelitian serta hasil evaluasi proses perancangan dari kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses penelitian hasil survey pembelian barang kepada supplier.

3.2.4. Pengolahan Data

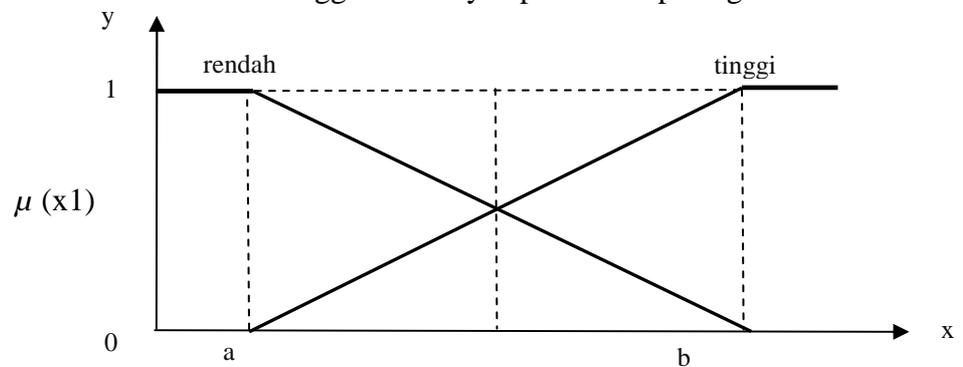
Untuk proses pengolahan data yang didapat dari hasil observasi dimana untuk nilai dari hasil digunakan dengan menggunakan metode fuzzy Multi Atribut Decision Making, berikut beberapa tahapan yang dilakukan :

1. Penentuan Atribut Yang digunakan

Proses awal dilakukan dengan penentuan data nilai dari beberapa atribut yang didapatkan dari hasil observasi data

2. Penentuan kurva keanggotaan fuzzy (fuzzyfikasi)

Dilakukan penentuan data dengan menggunakan fungsi keanggotaan kurva dengan menggunakan linear naik atau turun dalam keanggotaan fuzzy dapat dilihat pada gambar 3.2 :



Gambar 3.2 Kurva linear naik dan turun keanggotaan Fuzzy

$$\begin{aligned}
 \mu \text{ turun}(x1) &= \begin{cases} 1; & x1 \leq a \\ (a-x1)/(a-b) & a \leq x1 \leq b \\ 0; & x1 \geq b \end{cases} \\
 \mu \text{ Naik}(x1) &= \begin{cases} 0; & x1 \leq a \\ (x1-b)/(a-b) & a \leq x1 \leq b \\ 1; & x1 \geq b \end{cases}
 \end{aligned}$$

3. Konversi Nilai kedalam fungsi Keanggotaan Fuzzy

Untuk hasil fuzzyfikasi data dilakukan dengan menggunakan penilaian hasil konversi nilai dari fungsi kurva keanggotaan fuzzy dengan menggunakan linear naik dan turun, Konversi nilai dengan menggunakan fungsi keanggotaan fuzzy, dilakukan sebagai penentuan nilai kurva data yang digunakan untuk menentukan matriks dari kriteria setiap alternative, Hasil tersebut dilakukan untuk menentukan nilai konversi data untuk pembentukan nilai matriks dari setiap kriteria untuk menghasilkan matriks keputusan, untuk bentuk konversi menggunakan

4. Penentuan Nilai Bobot Kriteria

Dari penentuan nilai tersebut dilakukan penentuan nilai kepentingan dari setiap kriteria yang nantinya digunakan sebagai penentuan nilai bobot dari kriteria nilai dari w_i ke- w_j , untuk penentuan nilai kepentingan berasal dari pihak perusahaan dengan menggunakan data dari hasil survey kepada pihak Purchasing, berikut datai datanya rating yang digunakan dalam proses perhitungan :

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| 1. Harga | →sangat Penting |
| 2. Kualitas | →sangat Penting |
| 3. Kuantitas | →Penting |
| 4. Jatuh tempo | →Penting |
| 5. lama Waktu pengiriman | →Cukup Penting |

Dari peratingan digunakan sebagai Vektor Bobot :

$$W_j = W_j / \sum W_j$$

5. Penentuan Nilai Vektor S

Kemudian dilakukan proses penentuan nilai vector s yang digunakan untuk proses pembobotan dari nilai kepentingan dan Dari himpunan tersebut dilakukan proses perhitungan nilai vector v untuk proses perankingan data berikut detail rumus perhitungan nilai Si :

$$S_i = \prod_{j=1}^m (x_{ij})^{w_j} \quad \text{dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

$$S_i = (k_i^{w_1}) * (k_i^{w_2}) * (k_i^{w_3}) * (k_i^{w_4}) \dots S_i$$

6. Penentuan Nilai Vektor V

Proses defuzzyfikasi nilai dari fuzzy merupakan hasil outputan nilai data berupa perhitungan nilai vector v dari proses nilai bobot dari setiap nilai alternative data. Dan dari hasil perhitungan tersebut dilakukan proses perankingan data proses sorting data hasil vector v tertinggi, maka didapatkan nilai untuk supplier yang dipilih oleh Sistem, berikut rumus nilai V :

$$\text{Vektor } V = v_{k-i} / \sum S \text{ vector}$$

3.2.5. Desain System Fuzzy Dengan Aplikasi Excel

Untuk proses pengaplikasian data dengan menggunakan excel dimana metode FMADM dengan model Weight product dimana pengaplikasian tersebut memudahkan dalam proses penggunaan metode serta dalam proses perhitungan. Dan penentuan pemenuhan permintaan akan kertas kepada supplier penelitian ini dilakukan dengan menggunakan menggunakan aplikasi excel yang didalamnya sudah ada logika perhitungan dari FMADM dengan model Weight product.

3.3. Analisis Dan Interpretasi Hasil

Untuk proses analisa sistem dari hasil perhitungan data dilakukan dengan menggunakan hasil pengolahan data, hubungan antara kriteria dengan yang lainnya , sehingga dapat diketahui keberhasilan dari penggunaan sistem terhadap pengembangan data yang ada. Proses penganalisaan berdasarkan hasil dari perhitungan serta pembobotan dari setiap kriteria dengan menggunakan perhitungan fuzzy Multi atribut decision making model weighted product.

3.4. Kesimpulan dan Saran

Untuk tahapan dilakukan pengambilan kesimpulan secara umum dari hasil observasi data serta penelitian yang sesuai dengan tujuan dalam pemilihan suplier, dan juga pmeberian saran kekurangan dari penelitian atau tambahan yang perlu diperhatikan sehingga memperbaiki tugas penenlitian ini.