

# BAB I PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi akan berdampak terhadap meningkatnya persaingan industri. Untuk mengatasinya, setiap perusahaan berusaha meningkatkan kualitas produknya melalui proses produksi dengan bahan baku yang bagus (Atmaja & Waluyo, 2020). Salah satu cara untuk mendapatkan bahan baku untuk produksi yaitu dengan membeli bahan baku dari vendor. Dalam industri yang berkaitan dengan produksi skala besar, bahan baku dan bagian komponen bisa menyamai hingga 70% biaya produksi (Sumanto & Sumarna, 2019). Berdasarkan penelitian Kurniawan, Dewi, dan Marisah (2020), dijelaskan bahwa penting untuk menentukan vendor yang tepat sehingga dapat meminimalkan perbandingan harga dan perbedaan jumlah bahan baku serta memperoleh kualitas bahan baku dan mengoptimalkan manajemen rantai pasok.

Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur adalah PT XYZ yang berlokasi di Cimahi. PT XYZ merupakan perusahaan *outsourc*e dengan strategi *engineer to order* yang melayani jasa produksi, perbaikan, dan pembersihan komponen mesin. Dalam aktivitas produksinya, pengadaan bahan baku menjadi salah satu bagian penting bagi perusahaan agar tujuan produksi dapat tercapai. Menurut salah satu narasumber di PT XYZ, produk yang kini menjadi fokus pelayanan perusahaan adalah pompa sumpit. Hal ini dikarenakan produk tersebut menjadi permintaan klien perusahaan yang memiliki kontrak jangka panjang.

Komponen-komponen pompa sumpit yang sering mengalami kerusakan dan harus dilakukan perbaikan adalah komponen berbahan karbon dan besi tahan karat berjenis SUS 304. Terdapat satu vendor untuk bahan baku karbon dan lima vendor untuk bahan baku besi tahan karat berjenis SUS 304 yang digunakan oleh perusahaan. Penelitian ini berfokus terhadap pemilihan vendor untuk bahan baku besi tahan karat berjenis SUS 304 dikarenakan banyaknya jumlah vendor untuk bahan baku tersebut. Data alternatif vendor untuk bahan baku karbon dan besi tahan karat berjenis SUS 304 yang digunakan oleh PT XYZ dapat dilihat pada Tabel I-1.

Tabel I-1 Data Alternatif Vendor

<b>Bahan Baku</b>	<b>Alternatif Vendor</b>
Karbon	Vendor Z
Besi Tahan Karat SUS 304	Vendor A
	Vendor B
	Vendor C
	Vendor D
	Vendor E

Pada PT XYZ, pemilihan vendor dalam pengadaan bahan baku ditentukan oleh dua pengambil keputusan yang terdiri dari dua orang, yaitu manajer pengadaan dan asisten manajer pengadaan. Dalam proses pemilihan vendor, PT XYZ belum menggunakan metode dan belum terdapat kriteria-kriteria tetap. Dan juga dalam penilaian vendor, data historis pengiriman dari vendor belum dipertimbangkan dan hanya menggunakan pengalaman empiris.

Tabel I-2 Data Permintaan Perbaikan Pompa Sumpit

<b>Produk</b>	<b>Tanggal Permintaan</b>	<b>Produk</b>	<b>Tanggal Permintaan</b>
Pompa 1	13 November 2020	Pompa 9	07 Desember 2020
Pompa 2	13 November 2020	Pompa 10	08 Desember 2020
Pompa 3	13 November 2020	Pompa 11	08 Desember 2020
Pompa 4	20 November 2020	Pompa 12	11 Desember 2020
Pompa 5	20 November 2020	Pompa 13	11 Desember 2020
Pompa 6	20 November 2020	Pompa 14	21 Desember 2020
Pompa 7	20 November 2020	Pompa 15	23 Desember 2020
Pompa 8	03 Desember 2020	Pompa 16	24 Desember 2020

Dalam proses penyelesaian pompa sumpit, perusahaan diberikan waktu tempo selama 30 hari untuk satu produknya terhitung dari tanggal permintaan. Proses pengadaan material yang dibutuhkan juga dilaksanakan terhitung dari tanggal permintaan. Data permintaan pompa sumpit bulan November-Desember 2020 dapat dilihat pada Tabel I-2.

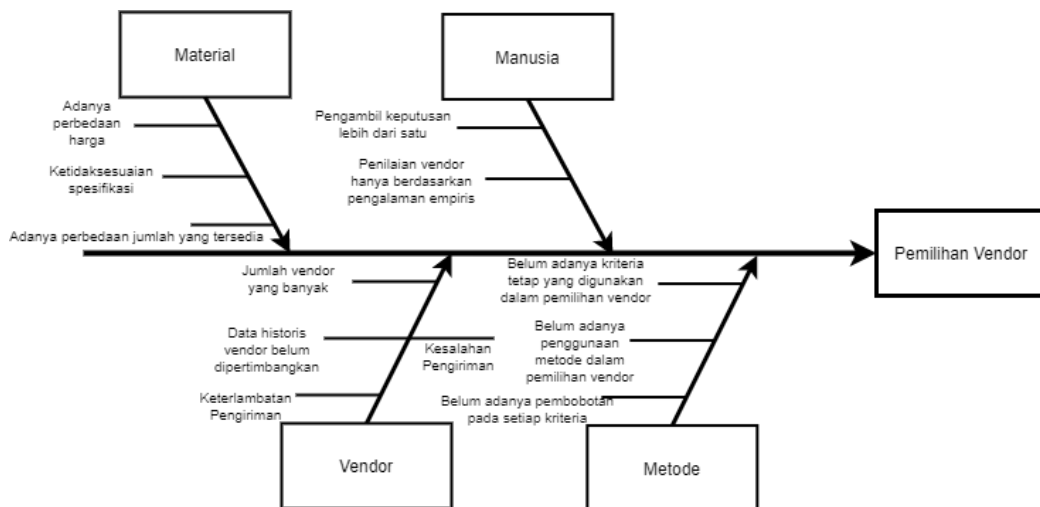
Dengan kondisi ini, tentunya mengharuskan perusahaan untuk selalu cepat dan tepat waktu dalam proses pengerjaan pada setiap produk. Akan tetapi, menurut salah satu narasumber di PT XYZ, terdapat beberapa kasus dan hambatan yang terjadi terkait pengadaan bahan baku dari vendor seperti keterlambatan

pengiriman, spesifikasi yang tidak sesuai, perbedaan harga, jumlah bahan baku yang kurang dan kesalahan pengiriman. Pemilihan vendor yang tidak tepat dapat berdampak negatif terhadap produktivitas, profitabilitas, dan reputasi organisasi (Karande & Chakraborty, 2012). Data rata-rata jumlah kasus yang terjadi saat proses pengadaan pada bulan November-Desember 2020 di PT XYZ dapat dilihat pada Tabel I-3.

Tabel I-3 Rata-rata Jumlah Kasus Proses Pengadaan

Jenis Kasus	Rata-rata Jumlah Kasus Per Bulan
Keterlambatan Pengiriman	4 – 5 kali
Ketidaksesuaian Spesifikasi	2 – 3 kali
Ketidaksesuaian Jumlah Bahan Baku	2 – 3 kali

Permasalahan-permasalahan di atas kemudian diformulasikan ke dalam bentuk *fishbone diagram* pada Gambar I.1 yang menunjukkan faktor-faktor yang menyebabkan perlunya sistem pemilihan vendor.



Gambar I.1 *Fishbone Diagram*

Dengan adanya sistem pemilihan vendor ini, dapat membantu perusahaan dalam menentukan vendor terbaik dengan tepat. Performa vendor dapat dinilai berdasarkan kriteria-kriteria yang digunakan. Terpilihnya vendor dengan performa terbaik akan memberikan nilai keuntungan bagi perusahaan di mana proses pengadaan bahan baku dan juga pemenuhan kebutuhan produksi menjadi lebih baik.

Dalam penelitian Kurniawan, Dewi, dan Marisah (2020), dijelaskan bahwa penggunaan model kombinasi metode FAHP dan FTOPSIS dapat menyelesaikan permasalahan *multi criteria decision making* (MCDM) pada pemilihan vendor. Perhitungan menggunakan FAHP dapat mengidentifikasi prioritas dari kriteria yang digunakan. Dan untuk perhitungan dengan FTOPSIS, terdapat kelebihan berupa hasil pembobotan dengan skala rekomendasi preferensi serta mempertimbangkan jarak solusi ideal positif sehingga dapat memaksimalkan keuntungan. Menurut Rostamzadeh dan Sofian (2011), metode FTOPSIS sangat fleksibel karena dapat menghadapi kriteria kuantitatif maupun kualitatif. Dengan adanya *fuzzy sets* dalam metode FAHP dan FTOPSIS, ambiguitas dan inkonsistensi dalam penilaian dapat dieliminasi sehingga hasilnya dapat maksimal. Pada tugas akhir ini, dilakukan penggunaan model kombinasi metode FAHP dan FTOPSIS untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan vendor, khususnya untuk vendor material besi tahan karat SUS 304 pada PT XYZ.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Pada bagian ini berisi rumusan masalah yang mengacu terhadap latar belakang masalah. Rumusan masalah tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana usulan kriteria pemilihan vendor yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan?
2. Bagaimana rancangan pembobotan masing-masing kriteria dengan menggunakan metode FAHP?
3. Bagaimana penentuan vendor terbaik dengan menggunakan FTOPSIS?
4. Bagaimana rancangan sistem pendukung keputusan pemilihan vendor menggunakan metode FAHP dan FTOPSIS?

## **I.3 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan usulan kriteria pemilihan vendor yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
2. Menentukan rancangan pembobotan masing-masing kriteria dengan menggunakan metode FAHP.
3. Menentukan vendor terbaik dengan menggunakan metode FTOPSIS.

4. Merancang sistem pendukung keputusan pemilihan vendor menggunakan metode FAHP dan FTOPSIS.

#### **I.4 Batasan Tugas Akhir**

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan vendor bahan baku terbatas pada vendor material besi tahan karat SUS 304.
2. Data yang dipakai berdasarkan data November-Desember 2020.
3. Penilaian vendor dilakukan oleh pengambil keputusan di bagian pengadaan.

#### **I.5 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. PT XYZ dapat mengetahui rancangan pembobotan masing-masing kriteria dalam pemilihan vendor sesuai kebutuhan perusahaan.
2. Membantu PT XYZ dalam menentukan vendor terbaik mengacu pada hasil pembobotan kriteria dan penilaian masing-masing vendor.
3. Menjadi bahan acuan untuk pengembangan penelitian-penelitian selanjutnya.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Tugas akhir ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **Bab I      Pendahuluan**

Pada bab ini, berisi latar belakang permasalahan yang menjadi dasar tugas akhir ini. Objek dari tugas akhir ini adalah PT XYZ dengan permasalahan pemilihan vendor. Selain itu, pada bab ini terdapat juga perumusan masalah, tujuan tugas akhir, batasan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan.

##### **Bab II     Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini, berisi literatur yang mendukung dan berhubungan dengan permasalahan. Teori dan metode yang dibahas terdiri dari

pemilihan vendor, *multi criteria decision making*, *fuzzy sets*, metode FAHP, dan metode FTOPSIS. Selain itu, pada bab ini terdapat juga hasil penelitian-penelitian terdahulu sebagai referensi perbandingan serta terdapat alasan pemilihan metode FAHP dan FTOPSIS pada tugas akhir ini.

### **Bab III Metodologi Penyelesaian Masalah**

Pada bab ini, berisi model konseptual sebagai kerangka berpikir dalam penyelesaian masalah. Terdapat juga sistematika penyelesaian masalah sebagai pedoman langkah-langkah penyelesaian masalah pada tugas akhir ini.

### **Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi**

Pada bab ini, berisi langkah-langkah pengumpulan data dan pengolahan data yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah serta hasil pengolahan data. Data yang dikumpulkan berupa data alternatif vendor, data responden, data kriteria pemilihan vendor, dan data kuesioner.

### **Bab V Analisa Hasil dan Evaluasi**

Pada bab ini, berisi analisis dari hasil pengukuran dan pemilihan vendor menggunakan metode FAHP dan FTOPSIS serta rekomendasi vendor terpilih untuk perusahaan. Terdapat juga analisis dari hasil perancangan sistem pendukung keputusan yang telah dibuat.

### **Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini, berisi kesimpulan dan saran pada tugas akhir. Kesimpulan ini yang mencakup keseluruhan penelitian dan saran yang berguna sebagai perbaikan atau masukan untuk tugas akhir selanjutnya dengan topik yang berkaitan.