

## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

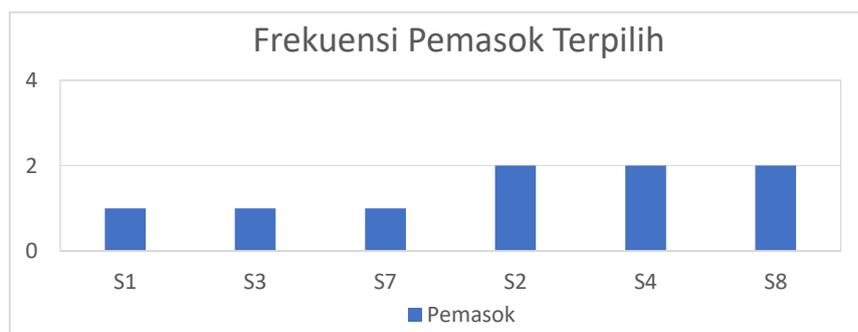
PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi kertas *board* yang disebut dengan *coated duplex board* (CDB) melalui teknologi daur ulang kertas (*waste paper recycle*). Variasi gramatur mulai dari 250 gsm sampai dengan 500 gsm dengan kapasitas sekitar 50.000 ton per tahun. Menurut (Pujawan & Mahendrawati, 2010) biaya-biaya material bisa mencapai 40%-70% dari biaya akhir, sedangkan pada PT. XYZ untuk membuat *coated duplex board* memerlukan kandungan kertas bekas sebanyak 90%. Persentase ini membuktikan bahwa kertas sebagai bahan baku utama dalam proses produksi kertas CDB.

PT. XYZ melakukan kegiatan pemilihan pemasok secara berulang-ulang, kegiatan ini dilakukan saat adanya permintaan bahan baku dari pihak produksi dan PT. XYZ tidak memiliki pemasok tetap. Seperti pada Tabel I.1 yang menampilkan pemasok terpilih pada beberapa transaksi pembelian.

Tabel I.1 Pemasok Terpilih Sebelumnya

Tahun	Bulan	Pemasok Dipilih
2018	Februari	S1, S2, S3, S8
2018	Oktober	S4, S8, S7
2018	November	S4, S2

Kegiatan pengadaan barang di PT. XYZ menggunakan sistem pemasok terbuka. PT. XYZ memiliki 8 pemasok untuk menyuplai kertas bekas dari pemasok tersebut terpilihlah beberapa pemasok dalam beberapa periode sesuai pada Tabel I.1.



Gambar I.1 Frekuensi Pemasok Terpilih 2018

Lanjutan dari Tabel I.1 dapat terbentuk suatu grafik pada Gambar I.1 yang menjelaskan frekuensi pemilihan pemasok. Berdasarkan wawancara, proses yang ada pada PT. XYZ untuk memilih pemasok, pengambil keputusan hanya mempertimbangkan harga dan pengalaman dari pengambil keputusan sehingga penentuan pemasok terpilih menjadi tidak jelas. Beberapa kendala yang secara berulang dialami oleh pengambil keputusan untuk melakukan pemilihan pemasok kertas bekas seperti harga selalu berfluktuatif di pasaran sehingga perusahaan harus selalu memperbaharui mengenai data harga selain itu kebutuhan bahan baku yang jumlahnya tidak tetap, mengingat mesin perusahaan masih menggunakan mesin lama. Pengambil keputusan sulit untuk menentukan pemasok karena banyaknya jumlah pemasok dan banyaknya kriteria pemilihan, selain itu pada PT. XYZ juga belum memiliki metode pemilihan pemasok dan belum dilakukannya pembobotan kriteria maupun sub-kriteria pemilihan pemasok, sehingga PT.XYZ membutuhkan alat bantu untuk memilih pemasok.

Menurut (Cheraghi *et al.*, 2016) berkesimpulan bahwa masalah pemilihan pemasok sebagai masalah keputusan beberapa kriteria dan ada 23 kriteria pemilihan pemasok. (Liao & Kao, 2011) mengungkapkan penentuan pemasok melibatkan beberapa kriteria dan tujuan sehingga pemilihan pemasok dapat diselesaikan dengan menggunakan pendekatan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). MCDM telah banyak diselesaikan dalam penerapan AHP terkait dengan pengambilan keputusan (Vaidya & Kumar, 2006), Dalam AHP kompleksitas multi kriteria dapat menggambarkan ke dalam hierarki (Waaly, Ridwan, & Akbar, 2018).

Logika *fuzzy* diintergrasi dalam AHP untuk menanggulangi ketidakjelasan dan ketidakpastian penilaian perbandingan berpasangan AHP dan untuk menangkap penilaian dari pembuat keputusan dengan tepat (Ayağ & Özdemir, 2006). Menurut (Jain, Singh, & Mishra, 2013) dalam jurnalnya mengenai prioritas kriteria pemilihan pemasok, *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*(FAHP) dapat menghitung bobot relatif untuk memprioritaskan kriteria dan sub-kriteria. Menurut (Handoko, Nasution, & Nurdiyanto, 2017) untuk melakukan evaluasi beberapa alternatif, berhubungan dengan beberapa kriteria yang bersifat menguntungkan ataupun tidak, dapat dilakukan dengan metode *Weighted Sum Model* (WSM). Apabila FAHP dan

WSM diintegrasikan, FAHP akan berguna untuk standardisasi bobot kriteria dan sub-kriteria acuan pemilihan pemasok dan WSM akan berguna untuk menghitung bobot alternatif tiap sub-kriteria beserta peringkat pemasok.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis ingin melakukan perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok dengan multi kriteria keputusan menggunakan FAHP dan WSM. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memilih pemasok yang tepat sesuai dengan kriteria dan sub-kriteria perusahaan dengan membandingkan semua alternatif yang ada dengan data terbaru mengenai pemasok untuk membantu memudahkan proses pemilihan dan mengatasi kendala pemilihan pemasok. Sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok ini terdiri dari *user interface*, penyimpanan serta pengolahan data dan grafik mengenai peringkat pemasok terbaik dengan menggunakan *CodeIgniter Framework* dengan bahasa program PHP dan HTML.

## **I.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimanakah penentuan bobot kriteria dan sub-kriteria pemilihan pemasok yang disesuaikan dengan strategi PT. XYZ menggunakan metode FAHP?
2. Bagaimanakah penentuan peringkat alternatif pemasok dari penawaran yang diberikan menggunakan metode FAHP dan WSM?
3. Bagaimanakah rancangan sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok berdasarkan metode FAHP dan WSM ?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

1. Menentukan bobot kriteria dan sub-kriteria pemilihan pemasok yang disesuaikan dengan strategi PT. XYZ menggunakan metode FAHP.
2. Menentukan peringkat alternatif pemasok berdasarkan penawaran yang diberikan menggunakan metode FAHP dan WSM.
3. Membuat usulan rancangan sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok berdasarkan metode FAHP dan WSM.

#### **I.4 Manfaat Penelitian**

1. Membantu dalam manajemen pembobotan kriteria dan sub-kriteria pemasok yang sesuai dengan proses bisnis PT. XYZ.
2. Membantu dalam menentukan peringkat alternatif pemasok sesuai dengan penawaran pemasok mengacu pada pembobotan kriteria dan sub-kriteria.
3. Memberikan usulan rancangan sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok yang mampu menghitung bobot kriteria dan sub-kriteria sesuai dengan strategi perusahaan dan menentukan peringkat pemasok.

#### **I.5 Ruang Lingkup**

1. Penelitian ini dikhususkan pada pengadaan bahan baku kertas.
2. Penelitian ini hanya sampai pengusulan dan tidak dilakukan implementasi langsung di perusahaan.

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

##### **Bab I           Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah yang mendasari penelitian, rumusan masalah yang ingin diselesaikan melalui penelitian ini, tujuan penelitian pembuatan penelitian, manfaat penelitian yang akan didapatkan dari diadakannya penelitian ini, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan penelitian.

##### **Bab II           Landasan Teori**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori dasar yang mendukung untuk penyelesaian penelitian ini. Teori maupun metode yang dibahas mengenai pemasok *selection*, *multi criteria decision making* (MCDM), metode *analytical hierarchy process* (AHP), konsep *fuzzy* beserta penjelasan komponen dan atribut *fuzzy*, selain itu terdapat juga metode FAHP, langkah-langkah FAHP, keunggulan dan kelemahan FAHP, *weighted sum model*(WSM) dan alasan penggunaan metode FAHP.

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Bab ini menjelaskan tentang model konseptual mengenai kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah sistem peringkat pendukung keputusan dalam pemilihan pemasok yang dimulai dari alur pengambilan data, tahap pengolahan data yang berisikan tentang alur metode FAHP, tahap perancangan sistem peringkat pendukung keputusan, dan terakhir adalah tahap analisis.

### **Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Bab ini menjelaskan tentang pengumpulan data-data yaitu data pemasok penyedia bahan baku, data kriteria biaya, kualitas, pengiriman, layanan dukungan, reputasi dan keragaman pemasok data-data ini didapatkan dari catatan pembelian sebelumnya apabila terdapat data atau penilaian yang bersifat subjektif, akan dilakukan langkah penilaian menggunakan skala yang dilakukan oleh pengambil keputusan dari pembelian bahan baku kertas. Untuk data *input* penentuan bobot kriteria dan sub-kriteria dilakukan penyebaran kuesioner perbandingan berpasangan kepada pihak-pihak yang berpengalaman dalam pemilihan pemasok. Hasil data kuesioner akan digunakan untuk perhitungan bobot kriteria dan sub-kriteria melalui metode FAHP. Data penawaran pemasok akan di jadikan *input* untuk pengolahan data dalam metode WSM sehingga mendapatkan nilai standardisasi penawaran pemasok pada setiap sub-kriteria, dan mendapatkan hasil ranking pemasok yang akan dipilih. Selain itu juga dilakukan perancangan untuk sistem peringkat pendukung keputusan pemilihan pemasok.

### **Bab V Analisis**

Bab ini diawali dengan menjelaskan analisa mengenai hasil penentuan kriteria dan sub-kriteria yang didapatkan dengan studi literatur dan perusahaan lainnya dilanjutkan dengan analisa mengenai pembobotan kriteria dan sub-kriteria dari pengolahan data dalam metode FAHP. Penulis juga menganalisis mengenai

hasil pemasok terpilih dari hasil metode FAHP dan WSM, serta analisa perbedaan hasil sistem dengan hasil pengolahan data. Sistem ini akan dianalisis hingga mendapatkan usulan penelitian yang dilakukan pada PT. XYZ.

## **Bab VI      Simpulan dan saran**

Bab ini memberikan kesimpulan dari seluruh rangkaian penelitian dan hasil penelitian yang didapatkan. Penulis juga menjelaskan peluang dimasa yang akan datang berupa saran untuk penelitian selanjutnya agar mendapatkan hasil dari yang lebih baik dari penelitian ini.