

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proses rantai pasok sebuah perusahaan memiliki alur yang panjang mulai dari hulu hingga ke hilir sehingga memerlukan pengelolaan rantai pasok yang baik. Pengelolaan rantai pasok sangat dipengaruhi oleh pemilihan dan kualitas barang sehingga diperlukan pemilihan yang tepat agar dapat memberi keuntungan yang maksimal bagi perusahaan (Heizer dan Render, 2011). Salah satu pemilihan yang sering dilakukan pada rantai pasok adalah pemilihan *supplier* bahan baku. Faktor pemilihan ditentukan atas infrastruktur yang digunakan, preferensi pengambil kebijakan, serta konstrain-konstrain lainnya yang bersifat universal (Owen dan Daskin, 1998; Farahani dan Hekmatfar, 2009).

Pemilihan *supplier* menjadi salah satu aktivitas yang sangat penting, mengingat pemilihan *supplier* dapat mempengaruhi kualitas barang yang dihasilkan bahkan mempengaruhi performa dari rantai pasok organisasi yang ada (Chen dkk., 2006; Thrulogachantar dan Zailani, 2011). Melihat pentingnya permasalahan pemilihan *supplier* ini, diperlukan sebuah metode penyelesaian yang dapat memberikan solusi terbaik. Model transportasi sering digunakan untuk memberikan solusi pada pemilihan yang bersifat multi objektif. Model transportasi berfokus pada biaya terendah dan *demand* yang ada sehingga hasil yang didapatkan dapat terlihat langsung. Salah satu aplikasi model transportasi adalah menggunakan metode *linier programming (LP)* untuk menentukan pemilihan lokasi gudang terbaik di salah satu daerah di Pakistan (Khan dan Zaidi, 2013). Dari hasil penelitian tersebut didapatkan pemilihan *trade-off* gudang terbaik dengan biaya terendah dan pemenuhan *demand* tertinggi (Khan dan Zaidi, 2013).

Model transportasi seperti LP termasuk metode yang bersifat *applied* atau dapat diterapkan langsung di lapangan. Namun, model transportasi seringkali hanya berfokus pada pemilihan berdasarkan biaya terendah dan *demand* saja (*tangible*) sehingga banyak faktor-faktor *intangible* menjadi terabaikan (Ghodsypour dan O'Brien, 1998). Faktor-faktor *intangible* seperti insentif dan preferensi ternyata

memberikan efek yang cukup besar di lapangan sehingga menyebabkan penggunaan model transportasi kurang optimal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan metode pendukung lain untuk membantu pemilihan *supplier* bahan baku terbaik. Metode yang dapat digunakan untuk membantu pemilihan dengan banyak alternatif adalah *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) (Creed, 1968). MCDM menggunakan prosedur matematika dan perhitungan komputasi untuk menentukan solusi terbaik dari masalah yang memiliki banyak konstrain (Figueira dkk., 2005), sehingga MCDM dapat digunakan untuk mendampingi model transportasi dalam menentukan pemilihan *supplier* bahan baku.

MCDM sendiri memiliki banyak metode, seperti AHP, TOPSIS, ELECTREE, dan VIKOR. Melihat kompleksitas dari variabel dan konstrain yang biasanya digunakan dalam pemilihan *supplier*, metode AHP dengan hierarkinya mampu membagi permasalahan menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah dilakukan penyelesaian. Namun, metode AHP dinilai kurang optimal dalam pemilihan solusi dengan atribut yang tidak pasti sehingga *fuzzy* diperlukan untuk pendamping metode MCDM seperti AHP dalam pemilihan dengan solusi yang mengandalkan model *trade-off* seperti pemilihan *Supplier* (Kumar dan Singh, 2012).

AHP dapat mengukur faktor *tangible* dan *intangible* sekaligus, namun AHP hanya menggunakan data subjektif sebagai dasar perhitungan sehingga dapat memberikan hasil yang kurang optimal bila pakar yang digunakan kurang mengerti kondisi lapangan. Metode LP menggunakan data *real* di lapangan sehingga tingkat subjektifitas sangat rendah. Maka, *fuzzy* AHP dan *fuzzy linier programming* dapat digunakan bersamaan untuk memberikan perspektif yang berbeda namun dapat memberikan hasil perankingan yang sama. Salah satu contoh penggabungan metode MCDM dan Model Transportasi adalah hasil penelitian (Awasthi dkk., 2017; Junior dkk., 2014). Namun, ketika hasil perankingan berbeda dapat menimbulkan kebingungan bagi pengambilan keputusan sehingga diperlukan analisis sensitivitas untuk mengetahui model mana yang tidak sensitif terhadap perubahan sehingga dapat dipilih sebagai model preferensi. Penggunaan analisis sensitivitas untuk menguji metode pernah dilakukan sebelumnya dalam penelitian

(Indriyati dkk., 2013). Selain itu, perlu dikaji lebih jauh apakah analisis sensitivitas sudah cukup untuk menentukan preferensi metode yang dipilih ketika hasil perangkingan berbeda atau tidak.

Pengembangan sistem diterapkan pada kasus pemilihan *supplier* kayu albasia di sebuah perusahaan *woodworking* yang sekaligus menjadi studi kasus bagi penelitian ini. Terdapat dua fokus penelitian, yaitu: 1) Pencarian Variabel dalam menentukan *supplier* terbaik serta menginvestigasi kondisi lapangan studi kasus untuk menemukan perbedaan dengan teori perhitungan yang sudah ada, 2) model *Rational Unified Process* (RUP) digunakan untuk pengembangan sistem.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengoptimasi pemilihan *supplier* bahan baku berdasarkan objektivitas dan sensitivitas menggunakan metode *fuzzy multiple objective linier programming* (F-MOLP) dan *fuzzy Analytical Hierarchial Process* (F-AHP) serta membangun sistem pemilihan *supplier* bahan baku berdasarkan hasil analisis.

1.3. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif solusi bagi pihak manajemen atas perusahaan manufaktur dalam menentukan atau memilih *supplier* bahan baku bagi perusahaannya.