

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Problem solving* atau penyelesaian masalah dapat diartikan sebagai proses mengidentifikasi perbedaan antara kenyataan yang ada dengan keadaan yang diinginkan, dan kemudian melakukan tindakan untuk menyelesaikan perbedaan tersebut (Anderson dkk, 2014). Pengambilan keputusan berkaitan dengan langkah-langkah proses *problem solving*. Pengambilan keputusan berakhir ketika sudah menghasilkan suatu rekomendasi dari salah satu alternatif yang diusulkan.

*Multicriteria decision problems* merupakan permasalahan pengambilan keputusan yang melibatkan lebih dari satu kriteria. Model *scoring* relatif lebih mudah diaplikasikan dalam permasalahan *multicriteria decision*. Metode-metode yang sering digunakan dalam permasalahan *multicriteria decision problems* adalah: *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Fuzzy AHP*, *Analytic Network Process* (ANP), TOPSIS, *Fuzzy TOPSIS*, dan sebagainya.

Salah satu model *scoring* adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) oleh Saaty (1980) yang merupakan metode yang melibatkan pengambil keputusan untuk melakukan perbandingan berpasangan antar kriteria dan antar keputusan alternatif untuk mendapatkan urutan prioritas dari keputusan alternatif.

Penerapan *Analytical Hierarchy Process* mempunyai kekurangan bahwa dalam melakukan perbandingan dan pembobotan antar kriteria dan antar alternatif keputusan selalu berupa satu bobot yang pasti. Laarhoven dan Pedrycz (1983) mengembangkan *fuzzy set* untuk digunakan sebagai skala pembobotan dalam pengambilan keputusan. Sehingga dalam melakukan pembobotan yang dapat menimbulkan keraguan pengambil keputusan dapat mengekspresikan pembobotan dalam *fuzzy number*. Metode ini dapat menghasilkan bobot yang lebih realistis daripada metode *non-fuzzy*. Pengambilan keputusan yang disebabkan permasalahan kompleks dan dapat menimbulkan keraguan dalam melakukan pengambilan keputusan menjadi alasan dikembangkannya metode AHP menjadi *Fuzzy AHP*.

Metode *Fuzzy AHP* pada jurnal yang dipublikasikan oleh Chang (1996) menggunakan konsep *triangular fuzzy number* untuk menentukan tingkat optimis dan pesimis ketika melakukan pembobotan pada AHP. Nilai fungsi yang ada pada *triangular fuzzy number* dinotasikan dengan (l, m, dan u) dimana l adalah *lower value*, m merupakan nilai

tengah, dan  $u$  adalah *upper value*. Semakin tinggi nilai  $u$  dan semakin rendah nilai  $l$  maka semakin kabur tingkat keyakinan dalam pemberian bobot perbandingan berpasangan (Chang, 1996).

Pembobotan dengan menggunakan *triangular fuzzy number* yang dikembangkan oleh Laarhoven dan Pedrycz (1983) fungsi anggota himpunannya menggunakan segitiga sama sisi atau sama kaki. Pada kasus yang terjadi pada saat pengambilan keputusan, pembobotan perbandingan berpasangan untuk *fuzzy AHP* dapat tidak selalu mengikuti fungsi *triangular fuzzy number* segitiga sama sisi atau sama kaki. Hal ini disebabkan karena keraguan dalam pengambilan keputusan tidak selalu mengambil keputusan dengan tingkat pesimis dan optimis yang sempurna, yakni tidak mengikuti aturan *triangular fuzzy number*. Pengambil keputusan dapat cenderung mengambil keputusan berat sebelah, baik cenderung pesimis ataupun optimis. Kecenderungan pengambilan keputusan berat sebelah dapat terjadi pada saat adanya data yang tidak pasti atau data yang dapat berubah seperti data harga, lead time, dan lain-lain.

Pada penelitian ini akan dilakukan penerapan metode *unsymmetric fuzzy AHP* untuk studi kasus pemilihan supplier resin di Replika Patung Fiberglass. Replika Patung Fiberglass mempunyai 3 alternatif supplier resin, yaitu SHCP, Arindo, dan Pasar Ngasem. Untuk menentukan supplier resin yang akan digunakan, sebelumnya sudah dilakukan pengambilan data untuk pemilihan supplier resin dengan metode AHP dan kuisioner perbandingan berpasangannya berupa 1 titik skala perbandingan berpasangan. Untuk mendapatkan bobot perbandingan berpasangan *fuzzy AHP* dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan menanyakan apabila dalam pengisian kuisioner perbandingan berpasangan mengalami keraguan. Pengisian bobot dilakukan sesuai dengan pengambil keputusan dan tidak berdasarkan skala *fuzzy* sehingga nilai pembobotan tidak selalu mengikuti aturan *simmetry triangular fuzzy number* dengan fungsi anggota himpunan segitiga sama sisi atau sama kaki. Hasil dari *fuzzy AHP* dengan fungsi himpunan pembobotan *unsymmetric triangular fuzzy number* kemudian dibandingkan dengan hasil pembobotan dengan AHP dan *fuzzy AHP* apabila menggunakan fungsi himpunan pembobotan *triangular fuzzy number*.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka permasalahan yang timbul dalam pengambilan keputusan dengan metode *Fuzzy AHP* adalah bagaimana jika pembobotan untuk tingkat keyakinan optimis dan pesimis pengambil keputusan tidak mengikuti aturan *triangular fuzzy number* yang menggunakan fungsi himpunan segitiga

sama sisi atau segitiga sama kaki, melainkan variabel pembobotan tingkat keyakinan disesuaikan dengan pembobotan yang dilakukan oleh pengambil keputusan. Penilaian *fuzzy* AHP dengan berdasarkan keputusan pengambil keputusan dapat mengakibatkan bentuk segitiga menjadi tidak simetris, atau *unsymmetric triangular fuzzy number*.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah :

Membandingkan perbedaan hasil pengambilan keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP), dan *unsymmetric Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (*unsymmetric* FAHP).

### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah model *unsymmetric fuzzy* AHP yang diusulkan diterapkan pada kasus pemilihan supplier di Replika Patung Fiberglass.

