

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Penelitian Terdahulu

Perancangan sistem *reseller* adalah kegiatan yang terdiri dari pengumpulan data, identifikasi sistem *reseller*, identifikasi alternatif sistem *reseller*, pemilihan dan penentuan sistem *reseller*. Beberapa tahapan tersebut menggunakan alat bantu, yaitu Analisis Konjoin pada tahap identifikasi alternatif dan metode AHP untuk pemilihan dan penentuan sistem *reseller*.

Dalam penelitian ini digunakan beberapa tinjauan pustaka untuk menjadi panduan dengan maksud membantu peneliti dalam merancang sistem *reseller*. Sebagian besar tinjauan pustaka yang peneliti gunakan yakni pemilihan *supplier* dengan menggunakan metode AHP. Pemilihan topik tersebut dikarenakan peneliti tidak menemukan tinjauan pustaka yang sama dengan topik penelitian. Alasan peneliti menggunakan topik pemilihan *supplier* dikarenakan topik tersebut memiliki kesamaan dengan topik penelitian. *Supplier* dan *reseller* merupakan bagian dari rantai pasok yang memiliki peran penting dalam proses bisnis perusahaan. Hal yang membedakan *supplier* dan *reseller* adalah posisi dalam rantai pasok tersebut.

Penelitian pada tinjauan pustaka memiliki kesamaan, yaitu metode yang digunakan oleh peneliti. Pada penelitian sebelumnya, pemilihan *supplier* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dinilai penting dalam keberlangsungan hidup rantai pasok suatu perusahaan. Pemilihan *supplier* menggunakan metode AHP bertujuan untuk mendapatkan prioritas *supplier* mulai dari bobot terendah sampai bobot tertinggi atau terbaik. Langkah - langkah menggunakan metode AHP adalah penyusunan struktur hierarki, pengumpulan data menggunakan kuesioner, pengolahan data kuesioner, dan menentukan prioritas dari nilai bobot masing-masing alternatif. (Huq, 2002; Rahmayanti, 2010; Asamoah, 2012; Deng et al, 2014; De Araujo dan Viana, 2015; Yadav dan Sharma, 2016; Kant, 2016).

Selain metode AHP terdapat metode lain yang digunakan dalam penelitian sebelumnya, metode tersebut adalah Analisis Konjoin. Analisis Konjoin bertujuan untuk mengukur preferensi konsumen terhadap suatu produk barang atau jasa.

Selain itu Analisis Konjoin juga dapat menentukan alternatif yang sesuai dengan kebutuhan konsumen. (Lee dan Kang, 2011; Lee dan Rhim, 2014)

Tinjauan pustaka yang digunakan memiliki objek penelitian pada usaha berjenis sandang. Pada tinjauan pustaka tersebut usaha sandang yang diteliti terkait konsumsi terhadap sandang yang berkelanjutan. Kebutuhan sandang semakin hari semakin meningkat, sehingga berbanding lurus dengan penjual sandang yang jumlahnya semakin banyak. (Goworek et al, 2012).

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, maka dapat disimpulkan metode AHP dapat digunakan untuk memilih supplier sebagai bagian dari rantai pasok, sehingga tidak menutup kemungkinan metode AHP digunakan untuk melakukan pemilihan bagian rantai pasok lainnya (distributor, *retailer* maupun *reseller*). Selain untuk mengetahui preferensi konsumen, Analisis Konjoin juga dapat digunakan untuk menentukan alternatif sesuai kebutuhan. Hal ini memperjelas bahwa analisis Konjoin dapat digunakan sebatas penentuan alternatif. Tinjauan pustaka yang terakhir memperjelas bahwa jumlah penjual sandang yang semakin banyak dapat meyakinkan peneliti untuk meneliti pada objek usaha yang bergerak di bidang sandang. Tabel literatur penelitian ditunjukkan Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Literatur Penelitian

No	Pengarang	Pemilihan Supplier	Analisis Conjoint	metode AHP	Usaha Sandang	Keterkaitan
1	Khurram S. BhuttaFaizul Huq, (2002)	v		v		keterkaitan dengan topik penelitian dan metode yang digunakan
2	Reny Rahmayanti (2010)	v		v		keterkaitan dengan topik penelitian dan metode yang digunakan
3	Young Han Lee Joon-Ho Kang , (2011)		v			keterkaitan dengan metode yang digunakan

Tabel 2.1. Lanjutan Literatur Penelitian

No	Pengarang	Pemilihan Supplier	Analisis Conjoint	metode AHP	Usaha Sandang	Keterkaitan
4	Asamoah, D., Annan, J., dan Nyarko, S. (2012)	v		v		keterkaitan dengan topik penelitian dan metode yang digunakan
5	Helen Goworek Tom Fisher Tim Cooper Sophie Woodward Alex Hiller, (2012)				v	keterkaitan dengan objek penelitian
6	Mehmet Akalina, Gulden Turhan, Azize Sahin,(2013)			v	v	keterkaitan dengan metode dan objek penelitian
7	EunSu Lee Hosun Rhim , (2014)		v			keterkaitan dengan metode penelitian
8	Xinyang Deng, Yong Hu, Yong Deng, Sankaran Mahadevan. (2014)	v		v		keterkaitan dengan topik penelitian dan metode yang digunakan
9	Maria Creuza Borges de Araújo Luciana Hazin Alencar Joana Coelho Viana , (2015)	v				keterkaitan dengan topik penelitian
11	Mbolla, Stephanni Eka. (2015)	v		v		keterkaitan dengan topik penelitian dan metode yang digunakan

Tabel 2.1. Lanjutan Literatur Penelitian

No	Pengarang	Pemilihan Supplier	Analisis Conjoint	metode AHP	Usaha Sandang	Keterkaitan
10	Shrikant Gorane Ravi Kant , (2016)			v		keterkaitan dengan metode penelitian
11	Vinod Yadav Milind Kumar Sharma , (2016)	v		v		keterkaitan dengan topik penelitian dan metode yang digunakan

2.1.2 Penelitian Sekarang

Pada penelitian ini, objek yang akan diamati adalah usaha kecil menengah yang bergerak di bidang sandang. Usaha ini akan mendistribusikan penjualan produk melalui *reseller*, sehingga dibutuhkan perancangan sistem *reseller*. Tahapan dalam merancang sistem *reseller* yaitu identifikasi *reseller*, pemilihan *reseller*, dan interpretasi data. Identifikasi *reseller* adalah kegiatan pengumpulan data sistem *reseller* yang dilanjutkan dengan tahapan identifikasi sistem *reseller* untuk mendapatkan referensi sistem *reseller* beserta parameternya. Pemilihan *reseller* adalah kegiatan identifikasi alternatif sistem *reseller* menggunakan Analisis Konjoin, penyusunan struktur hierarki sebagai acuan pembuatan kuesioner, pemilihan sistem *reseller* menggunakan metode AHP untuk mendapatkan alternatif terbaik. Tahap interpretasi data adalah kegiatan penentuan sistem *reseller* dan penarikan kesimpulan dari bobot alternatif hasil metode AHP.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Analisis Konjoin

Menurut Hair et al (2006) Analisis Konjoin adalah teknik multivariat yang digunakan untuk mengetahui selera konsumen terhadap suatu produk barang atau jasa. Analisis Konjoin bertujuan mengetahui pandangan konsumen terhadap produk barang atau jasa yang diinginkan.

Tahapan analisis:

a. Tahap 1 : Perumusan masalah

Pada tahap ini, langkah yang dilakukan adalah menentukan atribut dan subatribut produk atau jasa yang akan dianalisis. Atribut dan subatribut dipilih berdasarkan besarnya peran dalam mempengaruhi responden/konsumen.

b. Tahap 2 : Perancangan kombinasi atribut (*stimuli*)

Atribut dan subatribut yang telah ditentukan selanjutnya akan dikombinasikan agar menjadi *stimuli-stimuli* yang nantinya diberi peringkat oleh responden. Terdapat tiga pendekatan kombinasi, yaitu pendekatan *Trade-off*, pendekatan kombinasi lengkap (*full profile*), dan pendekatan kombinasi berpasangan (*pairwise combination*)

pendekatan *trade-off* adalah pendekatan yang memunculkan semua atribut maupun subatribut dalam membangun *stimuli*. Pada pendekatan *trade-off*, jumlah *stimuli* merupakan semua kombinasi yang mungkin digunakan.

Pendekatan kombinasi lengkap (*full profile*) adalah pendekatan yang memungkinkan untuk dapat mengurangi jumlah perbandingan. Pengurangan jumlah perbandingan dapat dilakukan dengan menggunakan *Fractional Factorial Design*

Pendekatan kombinasi berpasangan (*pairwise combination*) adalah pendekatan kombinasi yang tidak memunculkan semua atribut dan atau subatribut dalam membangun *stimuli*. Hanya beberapa atribut subatribut per kesempatan yang digunakan dalam membangun *stimuli*.

c. Tahap 3 : Metode pengumpulan data

Tahap ini merupakan tahap responden memberi pendapat pada tiap *stimuli* yang ada. Jika terdapat 16 *stimuli* maka responden perlu memberi nilai atas 16 *stimuli* tersebut. Terdapat dua cara penilaian, yaitu penilaian metrik dan nonmetrik. Penilaian metrik adalah pemberian nilai *stimuli* dengan cara memberi angka 1 untuk *stimuli* yang paling disukai sampai angka n untuk urutan yang paling tidak disukai. Penilaian nonmetrik adalah pemberian nilai oleh responden dengan cara menggunakan skala *lickert* mulai dari 1 sampai 9 (1 = paling tidak disukai, 9 = paling disukai) atau menggunakan nilai *ranking* terbalik, yang artinya pada *stimuli* yang paling disukai diberi nilai tertinggi sesuai dengan jumlah *stimuli* yang ada, sedangkan *stimuli* yang paling tidak disukai diberi nilai 1.

d. Tahap 4: Prosedur Analisis Konjoin

Setelah membangun *stimuli* dan responden memberi penilaian terhadap setiap *stimuli*, tahap selanjutnya adalah membuat Konjoin untuk mendapatkan kombinasi terbaik sesuai dengan keinginan responden.

e. Tahap 5 : Hasil analisis dan interpretasi

Setelah melalui prosedur Analisis Konjoin, tahap selanjutnya adalah menginterpretasikan hasil. Metode interpretasi yang paling umum digunakan adalah pengamatan terhadap estimasi *part-worth* tiap atribut. Semakin tinggi *part-worth* (baik positif maupun negatif), semakin besar dampak atribut tersebut terhadap utilitas secara keseluruhan. Tiap atribut yang memiliki nilai *part-worth* tinggi positif, maka atribut tersebut memiliki dampak positif secara keseluruhan.

2.2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode yang dikembangkan oleh seorang ahli matematika Thomas L Saaty di tahun 1970an. Metode ini digunakan dalam pengambilan keputusan dengan cara mengurutkan kriteria dan subkriteria berdasarkan prioritas ke dalam bentuk hierarki atau *level* yang terintegrasi. Menurut Saaty (1994) metode AHP membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hierarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode AHP dimulai dari meninjau masalah, mengelompokkan alternatif-alternatif ke dalam suatu hierarki, kemudian memberi bobot setiap alternatif untuk dibandingkan. Dengan melihat bobot pada setiap alternatif, maka dapat ditentukan alternatif yang memiliki prioritas tertinggi.

a. Prinsip Dasar Analytical Hierarchy Process (AHP)

Terdapat empat prinsip dasar pada metode AHP, yaitu *Decomposition*, *Comparative Judgement*, *Synthesis of Priority*, dan *Logical Consistency*

i. *Decomposition*

Decomposition merupakan penguraian masalah yang dihadapi ke dalam unsur-unsur berbentuk hierarki dan saling berhubungan. Penguraian masalah ini digunakan untuk pengambilan keputusan dengan melihat hubungan antar unsur-unsur yang ada.

ii. *Comparative Judgement*

Comparative Judgement merupakan penilaian terhadap dua unsur atau lebih dalam suatu tingkat tertentu dan kaitannya dengan tingkat di atasnya. Prinsip ini

merupakan prinsip inti penggunaan metode AHP karena berpengaruh pada urutan prioritas unsur-unsur yang ada. Output dari *comparative judgement* adalah matriks *pairwise comparison* yang merupakan matriks perbandingan berpasangan. Skala yang digunakan pada matriks mulai dari skala 1 (tingkat paling rendah) sampai dengan skala 9 (tingkat paling tinggi/*extremely importance*).

iii. *Synthesis of Priority*

Synthesis of Priority adalah langkah untuk mendapatkan bobot relatif terhadap unsur-unsur yang ada dengan menggunakan eigen vektor.

iv. *Logical Consistency*

Hasil yang didapatkan setelah langkah penggunaan eigen vector adalah perolehan *vector composite* tertimbang yang memberikan hasil urutan pengambilan keputusan.

b. Langkah-langkah metode AHP

i. Memodelkan Struktur Hierarki

Untuk memahami sistem yang kompleks dibutuhkan suatu cara yang dapat menjabarkan permasalahan tersebut. Pada tahap ini, sistem yang kompleks dipecah ke dalam elemen-elemen pokok dalam bentuk hierarki. Hierarki yang disusun berguna untuk proses pengambilan keputusan dengan cara melihat seluruh elemen yang terlibat dalam sistem. Dalam susunan hierarki terdapat beberapa bagian, yaitu tujuan/sasaran, elemen-elemen kriteria, dan elemen-elemen alternatif. Struktur keputusan sederhana dari sebuah masalah yaitu hierarki yang terdiri dari 3 *level* yaitu tujuan, kriteria dan alternatif (Saaty, 1994). Bagian tujuan merupakan hal yang akan dicapai sebagai solusi masalah pada sistem. Elemen-elemen kriteria dan alternatif merupakan penjabaran dari tujuan yang ada yang disusun dalam beberapa *level*.

ii. Melakukan penilaian perbandingan berpasangan

Setelah menyusun struktur hierarki, langkah selanjutnya ialah melakukan penilaian perbandingan berpasangan menggunakan matriks. (Saaty, 1994). Penilaian perbandingan berpasangan dalam AHP diaplikasikan untuk pasang elemen homogen. Melakukan penilaian perbandingan berpasangan bertujuan untuk mengetahui tingkat kepentingan setiap kriteria elemen dengan melihat nilai sebagai hasil perbandingan. Tahapan awal melakukan penilaian perbandingan adalah dengan memberi skala numerik pada setiap kriteria mengacu pada skala

data numerik yang telah tervalidasi keefektifannya dalam perbandingan homogen (Saaty,1994) sehingga dapat membedakan intensitas antar elemen .

Tabel 2.1. Skala Numerik

Skala	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding elemen lainnya
5	Elemen yang satu sangat penting dibanding elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak lebih penting dari elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai nilai diantara kedua derajat kepentingan yang berdekatan

(Sumber:Saaty,1994)

Hasil penilaian perbandingan kemudian diisikan ke dalam kolom matriks A berukuran $n \times n$ yang ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Matriks Perbandingan Berpasangan

C	A_1	A_2	A_3	...	A_n
A_1	1	a_{12}	a_{13}	...	a_{1n}
A_2	a_{21}	1	a_{23}	...	a_{2n}
A_3	a_{31}	a_{32}	1	...	a_{3n}
...
A_n	a_{n1}	a_{n2}	a_{n3}	...	A_{nn}

(Sumber:Saaty,1994)

Matriks perbandingan A menunjukkan nilai perbandingan berpasangan dari n kriteria. Nilai a_{12} merupakan nilai perbandingan berpasangan A_1 terhadap A_2 . Begitupun dengan nilai lainnya. Bentuk lain matriks perbandingan ialah saat matriks A dinyatakan dengan w . matriks w akan mengubah penilaian matriks, yang awalnya a_{12} menjadi $\frac{w_1}{w_2}$. Contoh matriks w ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Matriks Perbandingan Berpasangan

<i>C</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	...	<i>An</i>
<i>A1</i>	1	$\frac{w1}{w2}$	$\frac{w1}{w3}$...	$\frac{w1}{wn}$
<i>A2</i>	$\frac{w2}{w1}$	1	$\frac{w2}{w3}$...	$\frac{w2}{wn}$
<i>A3</i>	$\frac{w3}{w1}$	$\frac{w3}{w2}$	1	...	$\frac{w3}{wn}$
...	
<i>An</i>	$\frac{wn}{w1}$	$\frac{wn}{w2}$	$\frac{wn}{w3}$...	$\frac{wn}{wn}$

(Sumber: Saaty, 1994)

Nilai $\frac{w1}{w2}$ merupakan hasil perbandingan berpasangan elemen 1 dan elemen 2. Hal ini juga menggambarkan tingkat kepentingan elemen 1 terhadap elemen 2. Begitupun dengan elemen lain.

iii. Normalisasi data

Normalisasi data dilakukan dengan cara membagi masing-masing nilai pada kolom matriks perbandingan berpasangan dengan nilai total kolom terkait.

Berikut rumus normalisasi nilai perbandingan berpasangan (Medoza, 2007):

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (2.1)$$

Keterangan:

r_{ij} = hasil bagi nilai perbandingan kolom ke-I dan kolom ke-j dengan total nilai kolom ke-j

a_{ij} = nilai perbandingan kolom ke-I dan kolom ke-j

$\sum = 1$ = total nilai perbandingan berpasangan kolom ke-j

iv. Perhitungan nilai bobot lokal

Perhitungan nilai bobot lokal dilakukan dengan menghitung nilai *eigenvector* dan *eigenvalue*. *Eigenvector* atau *vector* karakteristik adalah bobot rasio sebagai alat pengukur prioritas. Sedangkan *eigenvalue* atau akar karakteristik adalah nilai hasil bagi perkalian *eigenvector* dan matriks dengan nilai *eigenvector*.

$$A \cdot w = \lambda \cdot w \quad (2.2)$$

$$\begin{bmatrix} \frac{w1}{w1} & \frac{w1}{w2} & \dots & \frac{w1}{wn} \\ \frac{w2}{w1} & \frac{w2}{w2} & \dots & \frac{w2}{wn} \\ \frac{wn}{w1} & \dots & \dots & \frac{wn}{wn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w1 \\ \dots \\ wn \end{bmatrix} = \lambda \cdot \begin{bmatrix} w1 \\ \dots \\ wn \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

Keterangan:

A = matriks

w = *eigenvector*

λ = *eigenvalue*

v. Uji konsistensi

Uji konsistensi pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang ada telah valid atau belum. Data yang valid juga menunjukkan bahwa data tersebut konsisten. Pada saat menguji, data dikatakan konsisten jika nilai *consistency ratio* (CR) ≤ 0.10 . Jika nilai CR > 0.10 maka nilai tidak konsisten dan perlu dilakukan peninjauan ulang serta revisi penilaian dari setiap *expert* (Saaty, 1994). Pengujian konsistensi selalu dilakukan berulang kali. Sebelum menghitung nilai CR, nilai Consistency Index dihitung terlebih dahulu.

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n-1)} \quad (2.4)$$

Keterangan:

CI = *Consistency Index*

λ = *eigenvalue* maksimum n = ordo matriks

selanjutnya untuk menghitung CR, dibutuhkan nilai *Random Consistency Index* (RI). Berikut nilai RI dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Random Consistency Index (RI)

Ordo matrix (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Random Consistency Index (RI)	0	0	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

(Sumber: Saaty, 1994)

vi. Perhitungan nilai bobot global

Perhitungan nilai bobot global dilakukan dengan cara mengalikan nilai bobot kriteria, nilai bobot subkriteria, dan nilai bobot alternatif.

