

PEMILIHAN *SUPPLIER SLEEPING BAG DREAMOZ-500* PADA PT X DENGAN METODE *FUZZY ANALYTICAL NETWORK PROCESS*

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Iva Dita Venska

NPM : 2014610093



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2018**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Iva Dita Venska
NPM : 2014610093
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : PEMILIHAN *SUPPLIER SLEEPING BAG DREAMOZ-500* PADA PT X DENGAN METODE *FUZZY ANALYTICAL NETWORK PROCESS*

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, 8 Agustus 2018

Ketua Program Studi Teknik Industri

(Romy Loice, S.T., M.T.)

Pembimbing I

(Paulina Kus Ariningsih, S.T., M.Sc)

Pembimbing II

(Titi Iswari, S.T., M.Sc., M.B.A.)



Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Katolik Parahyangan



Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Iva Dita Venska

NPM : 2014610093

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul :

**" Pemilihan *Supplier Sleeping Bag Dreamoz-500* Pada Pt X Dengan Metode
Fuzzy Analytical Network Process "**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 7 Agustus 2018

Iva Dita Venska

NPM : 2014610093

ABSTRAK

PT. X merupakan salah satu perusahaan distribusi yang menjual produk-produk *camping*. Sejak tahun 2017, PT. X memutuskan untuk menjual produk baru yaitu *Sleeping Bag Dreamoz-500*. Produk *Sleeping Bag Dreamoz-500* ini dipasok oleh *supplier* A yang memiliki kapasitas pemesanan sebesar 1000 produk. Sejak bulan Maret 2017, permintaan terhadap produk *Sleeping Bag Dreamoz-500* seringkali melebihi 1000 produk. Hal ini menyebabkan PT. X ingin mencari *supplier* tambahan agar dapat memenuhi permintaan terhadap produk *Sleeping Bag Dreamoz-500*. Terdapat tiga alternatif *supplier* tambahan yaitu *supplier* B, *supplier* C, dan *supplier* D. Pemilihan *supplier* pada PT. X seringkali hanya didasari oleh pertimbangan harga tanpa melibatkan kriteria lain. Hal ini pernah menyebabkan PT. X mendapatkan keluhan dari konsumen akibat kualitas produk yang buruk. Oleh karena itu, pemilihan *supplier* tambahan pada produk *Sleeping Bag Dreamoz-500* akan dilakukan dengan melibatkan kriteria lain yang dapat digunakan sebagai pertimbangan.

Salah satu metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah *Fuzzy ANP*. Metode ini digunakan karena pengambilan keputusan yang dilakukan melibatkan beberapa kriteria, dimana ketergantungan antar kriterianya dan ambiguitas yang terjadi saat dilakukannya proses penilaian oleh pengambil keputusan juga turut dipertimbangkan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, Terdapat empat kriteria yang dipertimbangkan dalam pemilihan *supplier* tambahan produk *Sleeping Bag Dreamoz-500* yaitu harga, kualitas, pelayanan, dan pengiriman. Kriteria harga terdiri dari dua subkriteria yaitu tingkat harga dengan bobot 91,5%, dan potongan harga dengan bobot 8,5%. Kriteria kualitas terdiri dari dua subkriteria yaitu kualitas jahitan dengan bobot 75,5% dan kualitas *zipper* dengan bobot 24,5%. Kriteria pelayanan terdiri dari tiga subkriteria yaitu kapasitas pemesanan dengan 75,5%, kemudahan dihubungi dengan bobot 14,9%, dan kecepatan tanggap dengan bobot 9,6%. Kriteria pengiriman terdiri dari dua subkriteria yaitu ketepatan waktu dengan bobot 85,1% dan ketepatan jumlah dengan bobot 14,9%. Berdasarkan penelitian, *supplier* B menempati urutan prioritas pertama dengan bobot 47,1%, *supplier* C menempati urutan prioritas kedua dengan bobot 30,5%, dan *supplier* D menempati urutan prioritas ketiga dengan bobot 22,4%. Berdasarkan hasil pengujian sensitivitas, perubahan urutan *supplier* dapat terjadi saat kualitas jahitan *supplier* C menurun, kualitas *supplier* D meningkat, tingkat harga *supplier* B meningkat, tingkat harga *supplier* C atau *supplier* D menurun, dan ketepatan waktu dari *supplier* D meningkat.

ABSTRACT

PT. X is one distribution company that sells camping products. Since 2017, PT. X decided to sell a new product called Sleeping Bag Dreamoz-500. The Sleeping Bag Dreamoz-500 is supplied by supplier A with a capacity of ordering 1000 products. Since March 2017, the demand for Sleeping Bag Dreamoz-500 often exceeds 1000 products. This causes PT. X wants to find additional suppliers to meet the demand for Sleeping Bag Dreamoz-500. There are three additional supplier alternatives namely supplier B, supplier C, and supplier D. Supplier selection at PT. X is often only based on price considerations without involving other criteria. This once caused PT. X get complaints from consumers due to poor product quality. Therefore, the selection of additional supplier for Sleeping Bag Dreamoz-500 will be done by involving other criteria that can be used as consideration.

One method of decision making that can be used to solve the problem is Fuzzy ANP. This method is used because the decision-making involves several criteria, where the interdependence between the criteria and the ambiguity that occurs during the assessment process by the decision maker is also considered.

Based on the research conducted, there are four criteria considered in the selection of additional supplier for Sleeping Bag Dreamoz-500 that is price, quality, service, and delivery. The price criteria consists of two subcriteria that is the price level with the weight of importance 91.5%, and the discount with the weight of importance 8.5%. The quality criterion consists of two subcriteria namely the quality of the stitching with the weight of importance 75,5% and the quality of zipper with the weight of importance 24,5%. Service criteria consist of three subcriteria that is order capacity with the weight of importance 75,5%, amenity contacted with the weight of importance 14,9%, and response speed with the weight of importance 9.6%. Delivery criteria consist of two subcriteria that is punctuality with the weight of importance of 85,1% and accuracy of amount with the weight of importance 14,9%. Based on the research, supplier B ranks first priority with the weight of importance 47.1%, supplier C ranks second priority with the weight of importance 30.5%, and supplier D ranks third priority with the weight of importance 22,4%. Based on the sensitivity test result, the change of supplier sequence can occur when the quality of the supplier C stitches decreases, the quality of supplier D increases, supplier B's price level increases, the price level of supplier C or supplier D decreases, and the punctuality of supplier D increases.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa peneliti panjatkan atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “Pemilihan *Supplier Sleeping Bag Dreamoz-500* pada PT. X dengan Metode *Fuzzy Analytical Network Process*” dengan lancar. Dalam penyusunan laporan penelitian ini, terdapat pihak-pihak yang telah membantu. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Ibu Paulina Kus Ariningsih, S.T., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah membimbing, mengarahkan dan membantu penulis selama skripsi berlangsung dan selama penyusunan laporan penelitian ini.
2. Ibu Titi Iswari, S.T., M.Sc., M.B.A. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah membimbing, mengarahkan dan membantu penulis selama skripsi berlangsung dan selama penyusunan laporan penelitian ini.
3. Bapak Budiyanto selaku pemilik PT. X yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di PT. X.
4. Keluarga peneliti yang selalu memberi dukungan penuh selama penelitian berlangsung dan penyusunan laporan penelitian.
5. Teman-teman kelas D TI UNPAR 2014 yang selalu memberikan dukungan penuh selama penelitian dan penyusunan laporan penelitian berlangsung.

Bandung, 1 Juli 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	.....	i
ABSTRACT	.....	ii
KATA PENGANTAR	.....	iii
DAFTAR ISI	.....	v
DAFTAR TABEL	.....	ix
DAFTAR GAMBAR	.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	.....	xv
BAB I PENDAHULUAN		
I.1	Latar Belakang Masalah.....	I-1
I.2	Identifikasi dan Rumusan Masalah	I-5
I.3	Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-10
I.4	Tujuan Penelitian	I-11
I.5	Manfaat Penelitian	I-11
I.6	Metodologi Penelitian	I-11
I.7	Sistematika Penelitian	I-15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA		
II.1	<i>Multi Criteria Decision Making</i> (MCDM)	II-1
II.2	<i>Analytical Network Process</i> (ANP)	II-2
II.3	Logika <i>Fuzzy</i>	II-7
II.4	<i>Fuzzy ANP</i>	II-9
BAB III PERANCANGAN MODEL PEMILIHAN SUPPLIER		
III.1	Identifikasi Pengambil Keputusan	III-1
III.2	Identifikasi Kriteria dan Subkriteria.....	III-1
III.2.1	Studi Literatur Kriteria dan Subkriteria	III-2
III.2.2	Wawancara Identifikasi Kriteria dan Subkriteria	III-6
III.3	Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	III-12
III.3.1	Kriteria dan Subkriteria Harga	III-13
III.3.2	Kriteria dan Subkriteria Kualitas	III-13
III.3.3	Kriteria dan Subkriteria Pengiriman.....	III-15
III.3.4	Kriteria dan Subkriteria Pelayanan.....	III-15

III.4	Identifikasi Keterkaitan Antara Kriteria dan Subkriteria	III-16
III.4.1	<i>Inner Dependence</i>	III-17
III.4.2	<i>Outer Dependence</i>	III-18
III.5	Model Pengambilan Keputusan.....	III-20
III.6	Validasi Model Pengambilan Keputusan	III-21

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

IV.1	Pengumpulan Data Perbandingan Berpasangan	IV-1
IV.2	Perhitungan <i>Consistency Ratio</i> dan Bobot Vektor <i>Fuzzy</i>	IV-1
IV.2.1	Perbandingan Kriteria Berdasarkan Tujuan	IV-2
IV.2.2	Perbandingan Kriteria Berdasarkan Alternatif <i>Supplier</i>	IV-6
IV.2.3	Perbandingan Kriteria Berdasarkan Kriteria Harga	IV-7
IV.2.4	Perbandingan Kriteria Berdasarkan Kriteria Kualitas	IV-7
IV.2.5	Perbandingan Kriteria Berdasarkan Kriteria Pelayanan.....	IV-8
IV.2.6	Perbandingan Subkriteria Berdasarkan Tujuan	IV-8
IV.2.7	Perbandingan Subkriteria Berdasarkan Alternatif <i>Supplier</i>	IV-11
IV.2.8	Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria	IV-17
IV.3	Penyusunan <i>Supermatrix</i>	IV-23
IV.3.1	Pembuatan <i>Cluster Matrix</i>	IV-23
IV.3.2	Pembuatan <i>Unweighted Matrix</i>	IV-24
IV.3.3	Pembuatan <i>Weighted Matrix</i>	IV-24
IV.3.4	Pembuatan <i>Normalized Weighted Matrix</i>	IV-24
IV.3.5	Pembuatan <i>Limiting Matrix</i>	IV-25
IV.3.6	Penentuan Prioritas <i>Supplier</i>	IV-25
IV.4	Pengujian Sensitivitas	IV-34

BAB V ANALISIS

V.1	Analisis Pemilihan Pengambil Keputusan	V-1
V.2	Analisis Perhitungan <i>Fuzzy ANP</i>	V-2
V.2.1	Analisis Penggunaan Metode <i>Fuzzy ANP</i>	V-2
V.2.2	Analisis Perhitungan <i>Consistency Ratio</i>	V-3
V.2.3	Analisis Perhitungan Bobot Vektor <i>Fuzzy</i>	V-4

V.2.4 Analisis Prioritas <i>Supplier</i>	V-6
V.3 Analisis Hasil Uji Sensitivitas.....	V-8
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
VI.1 Kesimpulan	VI-1
VI.2 Saran.....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Data Penjualan Produk PT. X yang Tergolong kedalam Lima Besar pada Tahun 2017	I-5
Tabel I.2 Hasil <i>Benchmarking</i> Produk SBD-500 dari Dhaulagiri, <i>Sweet Dream</i> dari Consina, dan Eiger <i>Sleeping Rec Pilot 250 US</i> dari Eiger	I-7
Tabel II.1 Saaty's <i>Scale</i>	II-4
Tabel II.2 Nilai RI.....	II-5
Tabel II.3 Skala TFN Menurut Chang.....	II-9
Tabel III.1 Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i> Menurut Surjasa <i>et al.</i> (2010)	III-2
Tabel III.2 Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i> Menurut Rukmi <i>et al.</i> (2014)	III-3
Tabel III.3 Hasil Sintesis Kriteria dan Subkriteria Berdasarkan Studi Literatur	III-5
Tabel III.4 Rekapitulasi Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i> Produk SBD-500 pada PT. X.....	III-12
Tabel IV.1 Data Kuisisioner Perbandingan Kriteria Berdasarkan Tujuan	IV-2
Tabel IV.2 Matriks Perbandingan Berpasangan Antarkriteria berdasarkan Tujuan.....	IV-2
Tabel IV.3 Hasil Penjumlahan Kolom	IV-3
Tabel IV.4 Bobot Setiap Kriteria	IV-3
Tabel IV.5 Matriks Perbandingan Berpasangan Antarkriteria berdasarkan Tujuan dalam Skala TFN.....	IV-4
Tabel IV.6 Nilai Total L, M dan U pada Perbandingan Antarkriteria berdasarkan Tujuan.....	IV-5
Tabel IV.7 Nilai Sintesis <i>Fuzzy</i> pada Perbandingan Antarkriteria berdasarkan Tujuan.....	IV-5
Tabel IV.8 Nilai Vektor pada Perbandingan Antarkriteria berdasarkan Tujuan.....	IV-5
Tabel IV.9 Nilai Defuzzifikasi pada Perbandingan Antarkriteria berdasarkan Tujuan.....	IV-6

Tabel IV.10 Bobot Vektor <i>Fuzzy</i> pada Perbandingan Antarkriteria berdasarkan Tujuan.....	IV-6
Tabel IV.11 Rekapitulasi Perbandingan Kriteria berdasarkan Alternatif <i>Supplier</i>	IV-7
Tabel IV.12 Rekapitulasi Perbandingan Kriteria berdasarkan Kriteria Harga...	IV-7
Tabel IV.13 Rekapitulasi Perbandingan Kriteria berdasarkan Kriteria Kualitas	IV-7
Tabel IV.14 Rekapitulasi Perbandingan Kriteria berdasarkan Kriteria Pelayanan.....	IV-8
Tabel IV.15 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan Tujuan pada Kriteria Harga.....	IV-9
Tabel IV.16 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan Tujuan pada Kriteria Kualitas.....	IV-9
Tabel IV.17 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan Tujuan pada Kriteria Pelayanan	IV-10
Tabel IV.18 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan Tujuan pada Kriteria Pengiriman	IV-10
Tabel IV.19 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> B pada Kriteria Harga.....	IV-11
Tabel IV.20 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> B pada Kriteria Kualitas.....	IV-12
Tabel IV.21 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> B pada Kriteria Pelayanan	IV-12
Tabel IV.22 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> B pada Kriteria Pengiriman	IV-13
Tabel IV.23 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> C pada Kriteria Harga.....	IV-13
Tabel IV.24 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> C pada Kriteria Kualitas.....	IV-14
Tabel IV.25 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> C pada Kriteria Pelayanan	IV-14
Tabel IV.26 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> C pada Kriteria Pengiriman	IV-15
Tabel IV.27 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> D pada	

Kriteria Harga	IV-16
Tabel IV.28 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> D pada Kriteria Kualitas	IV-16
Tabel IV.29 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> D pada Kriteria Pelayanan	IV-17
Tabel IV.30 Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan <i>Supplier</i> D pada Kriteria Pengiriman	IV-17
Tabel IV.31 Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> berdasarkan Subkriteria Potongan Harga	IV-18
Tabel IV.32 Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> berdasarkan Subkriteria Tingkat Harga	IV-18
Tabel IV.33 Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> berdasarkan Subkriteria Kualitas Jahitan	IV-19
Tabel IV.34 Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> berdasarkan Subkriteria Kualitas <i>Zipper</i>	IV-19
Tabel IV.35 Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> berdasarkan Subkriteria Kapasitas Pemesanan.....	IV-20
Tabel IV.36 Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> berdasarkan Subkriteria Kecepatan Tanggap	IV-21
Tabel IV.37 Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> berdasarkan Subkriteria Kemudahan Dihubungi	IV-21
Tabel IV.38 Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> berdasarkan Subkriteria Ketepatan Waktu	IV-22
Tabel IV.39 Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> berdasarkan Subkriteria Ketepatan Jumlah.....	IV-22
Tabel IV.40 <i>Cluster Matrix</i>	IV-23
Tabel IV.41 <i>Unweighted Matrix</i>	IV-26
Tabel IV.42 <i>Weighted Matrix</i>	IV-28
Tabel IV.43 <i>Normalized Weighted Matrix</i>	IV-30
Tabel IV.44 <i>Limiting Matrix</i>	IV-32
Tabel IV.45 <i>Normalized by Cluster</i>	IV-34
Tabel IV.46 Rekapitulasi Prioritas <i>Supplier</i>	IV-34
Tabel IV.47 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Kualitas Jahitan pada Kondisi Pertama	IV-36

Tabel IV.48 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Kualitas Jahitan pada Kondisi Kedua.....	IV-37
Tabel IV.49 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Kualitas Jahitan pada Kondisi Ketiga.....	IV-39
Tabel IV.50 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Tingkat Harga pada Kondisi Pertama	IV-41
Tabel IV.51 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Tingkat Harga pada Kondisi Kedua.....	IV-43
Tabel IV.52 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Tingkat Harga pada Kondisi Ketiga.....	IV-44
Tabel IV.53 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Kapasitas Pemesanan pada Kondisi Pertama	IV-46
Tabel IV.54 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Kapasitas Pemesanan pada Kondisi Kedua.....	IV-48
Tabel IV.55 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Kapasitas Pemesanan pada Kondisi Ketiga.....	IV-49
Tabel IV.56 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Ketepatan Waktu pada Kondisi Pertama	IV-51
Tabel IV.57 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Ketepatan Waktu pada Kondisi Kedua.....	IV-52
Tabel IV.58 Rekapitulasi Skenario Pengujian Sensitivitas Ketepatan Waktu pada Kondisi Ketiga.....	IV-54
Tabel V.1 <i>Consistency Ratio</i> Setiap Kombinasi Nilai	V-4
Tabel V.2 Skala TFN Menurut Chuang & Liou (2008).....	V-5

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Tiga Tipe <i>Sleeping Bag</i> Merk Dhaulagiri	I-3
Gambar I.2 Grafik Perbandingan Jumlah Permintaan Perbulan SBD-300, SBD-500 dan SBD-800 pada Tahun 2017	I-4
Gambar I.3 SBD-500, <i>Sweet Dream</i> dan Eiger <i>Sleeping Rec Pilot 250 US</i>	I-6
Gambar I.4 Empat Kuadran Model Pembelian Kraljic	I-8
Gambar I.5 Metodologi Penelitian	I-12
Gambar II.1 Perbedaan Struktur Hirarki Linear dan Jaringan	II-3
Gambar II.2 Formasi Dasar <i>Supermatrix</i>	II-6
Gambar II.3 Kurva Segitiga	II-8
Gambar III.1 Struktur <i>Zipper</i>	III-14
Gambar III.2 Hubungan antara Subkriteria Potongan Harga dengan Subkriteria Tingkat Harga	III-17
Gambar III.3 Hubungan antara Subkriteria Kemudahan Dihubungi dengan Subkriteria Kecepatan Tanggap	III-18
Gambar III.4 Hubungan antara Subkriteria Kualitas Jahitan dengan Subkriteria Tingkat Harga	III-19
Gambar III.5 Hubungan antara Subkriteria Kualitas <i>Zipper</i> dengan Subkriteria Tingkat Harga	III-19
Gambar III.6 Hubungan antara Subkriteria Kapasitas Pemesanan dengan Subkriteria Potongan Harga	III-20
Gambar III.7 Model Pengambilan Keputusan Pemilihan <i>Supplier</i> Produk SBD-500	III-21
Gambar IV.1 Penilaian yang Tidak Relevan.....	IV-35
Gambar IV.2 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Kualitas Jahitan pada Kondisi Pertama	IV-37
Gambar IV.3 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Kualitas Jahitan pada Kondisi Kedua	IV-38
Gambar IV.4 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Kualitas Jahitan pada Kondisi Ketiga	IV-40
Gambar IV.5 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Tingkat Harga pada Kondisi	

Pertama	IV-42
Gambar IV.6 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Tingkat Harga pada Kondisi	
Kedua	IV-44
Gambar IV.7 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Tingkat Harga pada Kondisi	
Ketiga.....	IV-45
Gambar IV.8 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Kapasitas Pemesanan pada Kondisi	
Pertama	IV-47
Gambar IV.9 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Kapasitas Pemesanan pada Kondisi	
Kedua	IV-49
Gambar IV.10 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Kapasitas Pemesanan pada Kondisi	
Ketiga.....	IV-50
Gambar IV.11 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Ketepatan Waktu pada Kondisi	
Pertama	IV-51
Gambar IV.12 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Ketepatan Waktu pada Kondisi	
Kedua	IV-53
Gambar IV.13 Grafik Hasil Uji Sensitivitas Ketepatan Waktu pada Kondisi	
Ketiga.....	IV-55
Gambar V.1 Ilustrasi Penilaian pada Kasus A.....	V-3

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Kuisisioner Penilaian Perbandingan Berpasangan

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas masalah perusahaan terkait dengan pemilihan *supplier*. Bab ini terbagi menjadi latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

I.1 Latar Belakang Masalah

Bertambahnya perusahaan di Indonesia menyebabkan persaingan didalam dunia perdagangan semakin ketat. Berdasarkan hasil sensus ekonomi Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2016, terdapat 26,7 juta perusahaan di Indonesia. Jika dibandingkan dengan hasil sensus ekonomi pada tahun 2006 dimana jumlah perusahaan di Indonesia adalah 22,7 juta, terdapat peningkatan jumlah perusahaan sebesar 3,98 juta atau 17,51% dalam 10 tahun terakhir. Meningkatnya jumlah perusahaan di Indonesia menuntut setiap perusahaan untuk berusaha lebih untuk meningkatkan bisnisnya.

Loyalitas pelanggan merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam berlangsungnya siklus hidup bisnis suatu perusahaan. Menurut Olson (1993) dalam Musanto (2004), loyalitas pelanggan merupakan dorongan perilaku untuk melakukan pembelian secara berulang-ulang dan untuk membangun kesetiaan pelanggan terhadap suatu produk/jasa yang dihasilkan oleh badan usaha tersebut membutuhkan waktu yang lama melalui suatu proses pembelian yang berulang-ulang tersebut. Menurut Beerli, Martin dan Quintana (2004) dalam Aryani dan Rosinta (2010), Loyalitas pelanggan tidak hanya meningkatkan nilai dalam bisnis, tetapi juga dapat menarik pelanggan baru.

Menurut Jones dan Sasser (1994) dalam Musanto (2004), loyalitas pelanggan merupakan suatu variable endogen yang disebabkan oleh kombinasi dari kepuasan sehingga loyalitas pelanggan merupakan fungsi dari kepuasan. Variabel endogen atau yang dikenal juga sebagai variable dependen adalah variabel yang memberikan reaksi/respon jika dihubungkan dengan variabel

independen (Soegoto, 2007). Kepuasan pelanggan merupakan kunci utama terciptanya loyalitas pelanggan. Menurut Fornell (1992) dalam Aryani dan Rosinta (2010), kepuasan pelanggan yang tinggi memberikan banyak manfaat kepada perusahaan, yakni selain dapat meningkatkan loyalitas pelanggan tapi juga dapat mencegah terjadinya perputaran pelanggan, mengurangi sensitivitas pelanggan terhadap harga, mengurangi biaya kegagalan pemasaran, mengurangi biaya operasi yang diakibatkan oleh meningkatnya jumlah pelanggan, meningkatnya efektivitas iklan, dan meningkatnya perputaran bisnis.

Salah satu elemen terpenting dalam meningkatkan kepuasan pelanggan adalah kualitas. Menurut Kotler dan Keller (2009), kualitas adalah seluruh ciri serta sifat suatu produk atau pelayanan yang berpengaruh pada kemampuan untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan atau tersirat. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa kualitas suatu perusahaan tidak hanya dititikberatkan pada kualitas produknya semata, namun kualitas pelayanan juga berperan penting dalam menentukan kualitas suatu perusahaan.

Kualitas produk dan pelayanan suatu perusahaan ditentukan oleh banyak faktor, salah satunya adalah rantai pasok. Berdasarkan model penelitian Li, Nathan dan Rao (2006) dalam Pramana (2015) yang dilakukan pada perusahaan manufaktur skala besar di Indonesia, terdapat keterkaitan antara manajemen rantai pasok, keunggulan kompetitif, dan kinerja bisnis perusahaan. Keunggulan kompetitif akan membawa dampak pada peningkatan kinerja perusahaan, kepuasan konsumen, loyalitas konsumen, dan efektivitas hubungan antar perusahaan dalam rantai pasok khususnya terkait dengan reliabilitas, *responsiveness*, fleksibilitas, biaya dan aset.

Salah satu bagian dari rantai pasok adalah *supplier*. *Supplier* memegang peranan penting dalam menjamin ketersediaan barang yang dibutuhkan oleh perusahaan. Menurut Ghoddyspour dan O'Brien (2001) dalam Kurniawati, Yuliando dan Widodo (2013), pemilihan *supplier* merupakan masalah pengambilan keputusan yang penting agar mendapatkan *supplier* yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan. Beberapa perusahaan sering kali melakukan pemilihan *supplier* berdasarkan penawaran harga yang rendah. Hal tersebut sebenarnya sudah tidak efisien lagi. Menurut Ng (2008) dalam Kurniawati, et al. (2013), agar mendapatkan kinerja rantai pasok yang maksimal harus menggabungkan kriteria lain yang relevan dengan tujuan perusahaan.

Menurut Yoserizal dan Singgih (2012) dalam Kurniawati, et al. (2013), pemilihan *supplier* yang tepat tidak hanya *supplier* yang dapat memberikan material yang berkualitas, tepat waktu, dan harga terjangkau namun juga harus memberikan *service* yang optimal baik dari segi responsif, kelancaran komunikasi dan informasi.

PT X merupakan sebuah perusahaan yang menjual peralatan *camping* dengan merk Dhaulagiri. Perusahaan ini berlokasi di Jakarta Utara dan telah berdiri sejak tahun 2012. Produk-produk yang tersedia pada PT X tidak diproduksi sendiri, melainkan PT X bekerja sama dengan beberapa perusahaan subkontraktor dimana desain produk dirancang sendiri oleh pihak internal PT X. Hal ini menyebabkan kualitas produk dan pelayanan pada PT X sangat bergantung pada perusahaan subkontraktor yang bekerja sama dengannya. Perusahaan subkontraktor yang bekerja sama dengan PT X terdiri dari perusahaan lokal dan perusahaan internasional.

Berdasarkan pertimbangan terhadap hasil survey kebutuhan konsumen tahun 2016, PT X memutuskan untuk menjual produk baru yaitu *sleeping bag* pada tahun 2017. PT X bekerja sama dengan *supplier* lokal di Indonesia untuk menyediakan produk *sleeping bag* tersebut. Terdapat tiga jenis produk *sleeping bag* yaitu SBD-300 (SBD-300), SBD-500 (SBD-500) dan SBD-800 (SBD-800). Gambar I.1 menunjukkan tiga tipe produk *sleeping bag* merk Dhaulagiri.

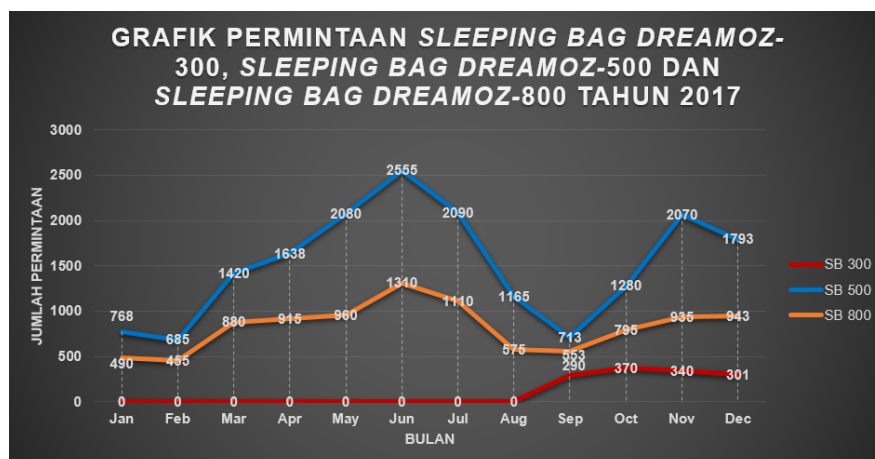


Gambar I.1 Tiga Tipe *Sleeping Bag* Merk Dhaulagiri
(Sumber : dhaulagiri.id)

Perbedaan ketiga tipe *sleeping bag* tersebut terletak pada limit suhu yang dapat ditoleransi, bahan luar dan bahan dalam yang digunakan. SBD-300 memiliki limit suhu 15°C. Bahan luar SBD-300 terbuat dari *nylon polyester* dan

bahan dalam terbuat dari *dacron* 3oz dengan lapisan *fury polar*. SBD-500 memiliki limit suhu 10°C. Bahan luar SBD-500 terbuat dari *nylon polyester* dan bahan dalam terbuat dari polar. SBD-800 memiliki limit suhu 5°C. Bahan luar SBD-800 terbuat dari *nylon polyester* dan bahan dalam terbuat dari *dacron* 8oz dengan lapisan *fury polar*.

Berdasarkan hasil wawancara kepada Pak Budi selaku pemilik PT X, masing-masing tipe diproduksi oleh *supplier* yang berbeda. Menurut Pak Budi, tipe *sleeping bag* yang memiliki jumlah permintaan terbanyak adalah SBD-500. Oleh karena itu, beliau tertarik untuk melakukan pengembangan bisnis SBD-500. Hal tersebut dibuktikan melalui perbandingan jumlah permintaan SBD-300, SBD-500 dan SBD-800 pada tahun 2017. Gambar I.2 menunjukkan grafik perbandingan jumlah permintaan perbulan SBD-300, SBD-500 dan SBD-800 pada tahun 2017.



Gambar I.2 Grafik Perbandingan Jumlah Permintaan Perbulan SBD-300, SBD-500 dan SBD-800 pada tahun 2017

Berdasarkan grafik pada Gambar I.2, terbukti bahwa jumlah permintaan SBD-500 pada tahun 2017 selalu lebih banyak setiap bulannya dibandingkan dengan SBD-300 dan SBD-800. Berdasarkan pengakuan Pak Budi, *supplier* yang bekerja sama dengan PT X untuk memproduksi SBD-500 tersebut memiliki kapasitas pemesanan maksimum sebesar 1000 buah produk per bulan. Namun, berdasarkan Gambar I.2 diatas, permintaan konsumen terhadap produk SBD-500 setiap bulannya sering kali melebihi dari 1000 buah produk. Hal ini menyebabkan PT X harus bekerja sama dengan *supplier* lainnya untuk memenuhi permintaan konsumen. Terdapat tiga *supplier* lainnya yang

dipertimbangkan oleh PT X. Ketiga *supplier* tersebut telah pernah bekerja sama dengan PT X.

PT X merasa kesulitan untuk menentukan *supplier* mana yang memiliki performansi terbaik. Selama ini pemilihan *supplier* pada PT X seringkali tidak didasari pada kriteria pemilihan tertentu, melainkan hanya didasari pada penawaran harga terendah. Hal ini mengakibatkan PT X pernah mengalami kerugian akibat kualitas produk yang kurang baik. Kurangnya kapasitas pemesanan yang disediakan oleh *supplier* utama saat ini dan kerugian yang pernah dialami oleh perusahaan, menyebabkan perusahaan ingin mencari *supplier* tambahan pada produk SBD-500. Oleh karena itu, dibutuhkan kajian lebih lanjut untuk pemilihan *supplier* tambahan produk SBD-500.

I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, PT X tertarik untuk mengembangkan bisnis *Sleeping Bag Dreamoz-500*. Oleh karena itu, selain melihat posisi jumlah penjualan SBD-500 terhadap tipe lainnya, perlu juga dilihat posisi jumlah penjualan SBD-500 terhadap produk lainnya untuk mengetahui seberapa besar kontribusi SBD-500 terhadap pendapatan PT X. Menurut Pak Budi, SBD-500 merupakan salah satu produk yang masuk kedalam posisi lima besar dengan penjualan terbanyak. Tabel I.1 menunjukkan data penjualan produk PT X yang tergolong kedalam lima besar pada tahun 2017.

Tabel I.1 Data Penjualan Produk PT X yang Tergolong kedalam Lima Besar pada Tahun 2017.

BULAN	NAMA BARANG				
	<i>EMERGENCY BLANKET SILVER</i>	<i>HEADLAMP HL 828</i>	SBD-500	<i>TRAVEL PILLOW</i>	<i>MATRAS SPONGE 4MM</i>
JAN	215	1120	768	1200	695
FEB	1590	635	685	705	240
MAR	835	3850	1420	2285	0
APR	3295	185	1638	2230	935
MAY	2270	5	2080	3920	1955
JUN	1560	2700	2555	2705	725
JUL	1840	4245	2090	4645	2105
AUG	2275	1410	1165	420	2825
SEP	1780	1195	713	25	1125
OCT	2570	735	1280	20	855

(lanjut)

Tabel I.1 Data Penjualan Produk PT X yang Tergolong kedalam Lima Besar pada Tahun 2017 (lanjutan)

BULAN	NAMA BARANG				
	EMERGENCY BLANKET SILVER	HEADLAMP HL 828	SBD-500	TRAVEL PILLOW	MATRAS SPONGE 4MM
NOV	5030	2235	2070	10	615
DEC	30	1135	1793	5	645
TOTAL	23290	19450	18257	18170	12720

Berdasarkan data pada tabel I.1 diatas, jumlah penjualan produk SBD-500 pada tahun 2017 menempati posisi ke-3. Oleh karena itu, bisnis produk SBD-500 memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan. Selain melihat posisi produk SBD-500 terhadap produk lainnya, dilakukan juga *benchmarking* untuk melihat posisi produk SBD-500 terhadap kompetitornya. Hal ini bertujuan untuk menentukan standar spesifikasi produk dalam memilih *supplier*. Menurut pengakuan Pak Budi, terdapat dua kompetitor kuat yang memiliki spesifikasi produk *sleeping bag* yang sama dengan SBD-500 yaitu Eiger dan Consina. *Benchmarking* dilakukan pada produk Eiger dan Consina yang memiliki limit suhu yang sama dengan SBD-500 yaitu 10°C. Berdasarkan observasi langsung, produk *sleeping bag* merk Eiger yang memiliki limit suhu 10°C adalah SBD-500 adalah Eiger *Sleeping Rec Pilot 250 US*. Sedangkan produk *sleeping bag* merk Consina yang memiliki limit suhu 10°C adalah *Sweet Dream*. Gambar I.3 menunjukkan ketiga produk yang dibandingkan yaitu SBD-500 dari Dhaulagiri, *Sweet Dream* dari Consina dan Eiger *Sleeping Rec Pilot 250 US* dari Eiger.



Gambar I.3 SBD-500, *Sweet Dream* dan Eiger *Sleeping Rec Pilot 250 US*
(Sumber : dhaulagiri.id, shop.consina-adventure.com, eigeradventure.com)

Dalam melakukan *benchmarking* pada ketiga produk *sleeping bag* yang ditunjukkan oleh Gambar I.3 diatas, terdapat tiga faktor yang dibandingkan.

Ketiga faktor tersebut adalah harga, kualitas dan desain. Faktor kualitas dibagi menjadi lima hal yaitu kualitas kain luar, kualitas insulasi yang ditentukan oleh bahan dalam, ketebalan dan keempukan, kualitas *zipper* dan kualitas jahitan. Faktor desain dibagi menjadi dua hal yaitu kombinasi warna dan bentuk dari *sleeping bag*. Tabel I.2 menunjukkan hasil *benchmarking* produk SBD-500 dari Dhaulagiri, *Sweet Dream* dari Consina dan *Eiger Sleeping Rec Pilot 250 US* dari Eiger. Berdasarkan hasil *benchmarking* dari ketiga faktor yaitu harga, kualitas dan desain yang terdapat pada tabel I.2, produk SBD-500 memiliki harga yang paling murah dengan kualitas diatas *Sweet Dream* dan sedikit dibawah *Eiger Sleeping Rec Pilot 250 US*, sehingga SBD-500 dapat bersaing dengan kedua kompetitornya.

Tabel I.2 Hasil *Benchmarking* Produk SBD-500 dari Dhaulagiri, *Sweet Dream* dari Consina dan *Eiger Sleeping Rec Pilot 250 US* dari Eiger.

Faktor		Merk		
		Eiger (Eiger Sleeping Rec Pilot 250 US)	Dhaulagiri (SBD-500)	Consina (Sweet Dream)
Harga		Rp295.000	Rp150.000	Rp200.000
Kualitas	Bahan Luar	<i>Polyester</i>	<i>Polyester</i>	<i>Polyester</i>
	Insulasi (Bahan Dalam)	<i>Dacron</i> , sehingga tidak mudah tertembus hawa dingin namun tidak cepat hangat	<i>Polar</i> , sehingga lebih cepat hangat namun mudah tertembus hawa dingin	<i>Polar</i> , sehingga lebih cepat hangat namun mudah tertembus hawa dingin
	Ketebalan dan keempukan	Tebal dan empuk	Tipis dan kurang empuk	Tipis dan kurang empuk
	Kualitas <i>Zipper</i>	Kuat dan mudah dibuka tutup	Kuat dan mudah dibuka tutup	Kuat namun sedikit sulit dibuka tutup
	Kualitas Jahitan	Jahitan rapat, rapi dan kuat	Jahitan rapat, rapi dan kuat	Jahitan rapat, tidak rapi namun kuat
Desain	Kombinasi warna	Terdiri dari 2 warna, desain warna nya bagus	Terdiri dari 2 kombinasi warna, desain warna nya bagus	Tidak memiliki kombinasi warna
	Bentuk	<i>Rectangle</i>	<i>Rectangle</i> dengan penutup kepala, sehingga lebih baik dalam menjaga suhu tubuh	<i>Rectangle</i> dengan penutup kepala, sehingga lebih baik dalam menjaga suhu tubuh

Kendala yang muncul untuk mengembangkan bisnis SBD-500 adalah keterbatasan kapasitas pemesanan pada *Supplier A*. *Supplier A* yang saat ini bekerja sama dengan PT X, hanya menyediakan total kapasitas pesanan sebesar 1000 produk. Kenyataannya, seperti yang ditunjukkan oleh tabel I.1, permintaan terhadap produk SBD-500 seringkali melebihi 1000 produk setiap bulannya. Menurut Pak Budi, peningkatan permintaan terhadap produk *sleeping bag* terjadi pada saat musim tertentu, yaitu menjelang hari raya lebaran dan hari raya natal dan tahun baru. Hal ini menyebabkan PT X harus mencari *supplier* lainnya yang memproduksi *sleeping bag* untuk memenuhi permintaan konsumennya.

Melalui penjelasan diatas, dapat dilihat posisi produk SBD-500 dari dampak biaya dan risiko pasokan menggunakan model pembelian Kraljic. Model pembelian Kraljic digunakan sebagai pendekatan manajemen portofolio pertama yang komprehensif, digunakan untuk menentukan strategi pembelian yang memadai per produk (atau jasa) dengan mengoptimalkan keterkaitan antara biaya dan risiko pasokan (Kurniawan & Budhi, 2017). Pada model pembelian Kraljic, produk dibagi menjadi empat kuadran yaitu produk *leverage*, produk strategis, produk rutin dan produk *bottleneck*. Gambar I.4 menunjukkan empat kuadran model pembelian Kraljic.



Gambar I.4 Empat Kuadran Model Pembelian Kraljic
(Sumber : Kurniawan & Budhi, 2017)

Berdasarkan semua penjelasan diatas, *Sleeping Bag Dreamoz-500* memiliki dampak keuangan yang cukup tinggi terhadap bisnis PT X. Namun, risiko atau kompleksitas pasokan produk SBD-500 juga tinggi. Sehingga jika digambarkan kedalam model pembelian Kraljic, SBD-500 termasuk kedalam produk strategis. PT X ingin menurunkan risiko pasokan SBD-500, agar posisi produk tersebut menjadi produk *leverage*. Salah satu cara menurunkan risiko pasokan tersebut adalah pemilihan *supplier* secara tepat.

Selama ini PT X seringkali melakukan pemilihan *supplier* hanya berdasarkan harga. Berdasarkan wawancara terhadap pihak PT X, PT X pernah mengalami imbas akibat pemilihan *supplier* berdasarkan harga, yakni mendapatkan keluhan dari konsumen akibat kualitas barang yang kurang baik. Kejadian ini terjadi pada bulan Maret 2017 saat pertama kali terjadi permintaan *sleeping bag* diatas 1000 produk, pihak PT X melakukan kerja sama dengan salah satu *supplier* yang menawarkan harga produk yang rendah dibandingkan dengan alternatif *supplier* lainnya. Ketika dilakukan pengecekan sekilas, produk *sleeping bag* yang diproduksi *supplier* tersebut tampak tidak ada masalah. Namun, saat sampai di tangan konsumen, banyak terjadi keluhan dari konsumen akibat resleting yang cepat rusak dan kualitas jahitan yang buruk. Hal ini mengakibatkan terancamnya reputasi PT X dimata konsumen.

Permasalahan yang dialami oleh PT X tersebut diakui oleh Pak Budi dikarenakan kurangnya kriteria pemilihan *supplier* pada PT X. Hal ini menimbulkan pertimbangan untuk menambah kriteria pemilihan *supplier* SBD-500. Terdapat tiga alternatif *supplier* tambahan yaitu *Supplier B*, *Supplier C*, dan *Supplier D*. *Supplier B* memiliki kapasitas pemesanan sebesar 1000 produk. *Supplier* ini terletak di Bekasi. *Supplier C* memiliki kapasitas pemesanan sebesar 500 produk. *Supplier* ini terletak di Bintaro. *Supplier D* memiliki kapasitas pemesanan yang sama dengan *supplier C* yaitu 500 produk. *Supplier* ini terletak di Tangerang. Pemilihan ketiga *supplier* tersebut sebagai kandidat alternatif *supplier* tambahan disebabkan oleh empat hal. Pertama, ketiga *supplier* tersebut sudah pernah bekerja sama dengan PT X, sehingga PT X memiliki gambaran terhadap performansi dari masing-masing *supplier*. Kedua, harga yang diberikan oleh ketiga alternatif *supplier* tersebut sesuai dengan *range* harga yang ditetapkan oleh PT X yaitu Rp75.000,00-Rp85.000,00. Ketiga, kualitas produk yang diberikan oleh ketiga alternatif *supplier* memenuhi standar perusahaan.

Keempat, berdasarkan pengalaman PT X, ketiga *supplier* tersebut memiliki pelayanan yang cukup baik. Kelima, kebijakan-kebijakan yang diberikan oleh *supplier* sesuai dengan kondisi perusahaan. Pemilihan *supplier* tambahan ini dinilai sulit karena setiap alternatif *supplier* memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. *Supplier* B memberikan harga termurah dan menyediakan kapasitas pemesanan paling besar dibandingkan dengan kedua *supplier* lainnya, namun kualitas produknya tidak lebih unggul dibandingkan *supplier* C. *Supplier* C memberikan kualitas produk terbaik dibandingkan dengan kedua *supplier* lainnya, namun harga produknya paling mahal dibandingkan dengan kedua *supplier* lainnya. *Supplier* D memiliki harga yang lebih murah daripada *Supplier* C dengan kapasitas pemesanan yang sama, namun kualitas produknya berada dibawah *Supplier* C. Selain itu, selama ini PT X tidak memiliki metode tertentu dalam memilih *supplier* mana yang bekerjasama dengannya. Hal ini menimbulkan kebutuhan terhadap suatu metode tertentu agar perusahaan dapat mengambil keputusan terbaik dalam memilih *supplier* untuk membuat SBD-500.

Pemilihan *supplier* pada PT X melibatkan lebih dari satu kriteria, sehingga digunakan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) memiliki beberapa metode, namun karena terdapat hubungan antar kriteria dan subkriteria, maka digunakanlah Metode ANP. Namun, pemilihan *supplier* ini juga akan mempertimbangkan keambiguan atau ketidaktepatan yang terdapat pada penilaian yang diberikan. Oleh karena itu, digunakan tambahan metode yaitu Metode *Fuzzy*, sehingga metode yang digunakan adalah *Fuzzy ANP*.

Analisis sensitivitas juga dilakukan untuk mengetahui perubahan urutan prioritas *supplier* saat terjadi perubahan performansi pada salah satu subkriteria. Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dijelaskan, diperoleh rumusan masalah dari penelitian mengenai pemilihan *supplier* SBD-500 di PT X sebagai berikut.

1. Apa saja kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier* produk SBD-500 di PT X?
2. Bagaimana model ANP dan hubungan keterkaitan antar kriteria dan subkriteria yang digunakan dalam pemilihan *supplier* produk SBD-500 di PT X?

3. Bagaimana urutan prioritas pemilihan *supplier* produk SBD-500 di PT X berdasarkan Metode *Fuzzy ANP*?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Terdapat beberapa batasan masalah dan asumsi untuk mempermudah proses penelitian di PT X. Batasan Masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan pada PT X hanya dilakukan pada produk SBD-500.
2. Penelitian dibatasi hanya pada pemilihan alternatif *supplier* dan penentuan kriteria pemilihan alternatif *supplier* produk SBD-500.
3. Penelitian hanya dilakukan untuk mencari *supplier* tambahan, sehingga hanya melibatkan *supplier B*, *supplier C*, dan *supplier D*.
4. Analisis sensitivitas hanya dilakukan pada subkriteria tingkat harga, kualitas jahitan, kapasitas pemesanan, dan ketepatan waktu.

Setelah menentukan batasan-batasan yang digunakan untuk membantu penelitian ini, berikut ini merupakan asumsi-asumsi yang akan digunakan :

1. Tidak terdapat perubahan terhadap kondisi pasokan *sleeping bag* selama penelitian berlangsung.
2. Tidak ada perubahan performansi dari setiap alternatif *supplier* selama penelitian berlangsung.
3. Tidak ada perubahan tingkat inkonsistensi tertinggi pada penentuan skenario analisis sensitivitas.

I.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada PT X memiliki beberapa tujuan yang ingin dicapai yaitu :

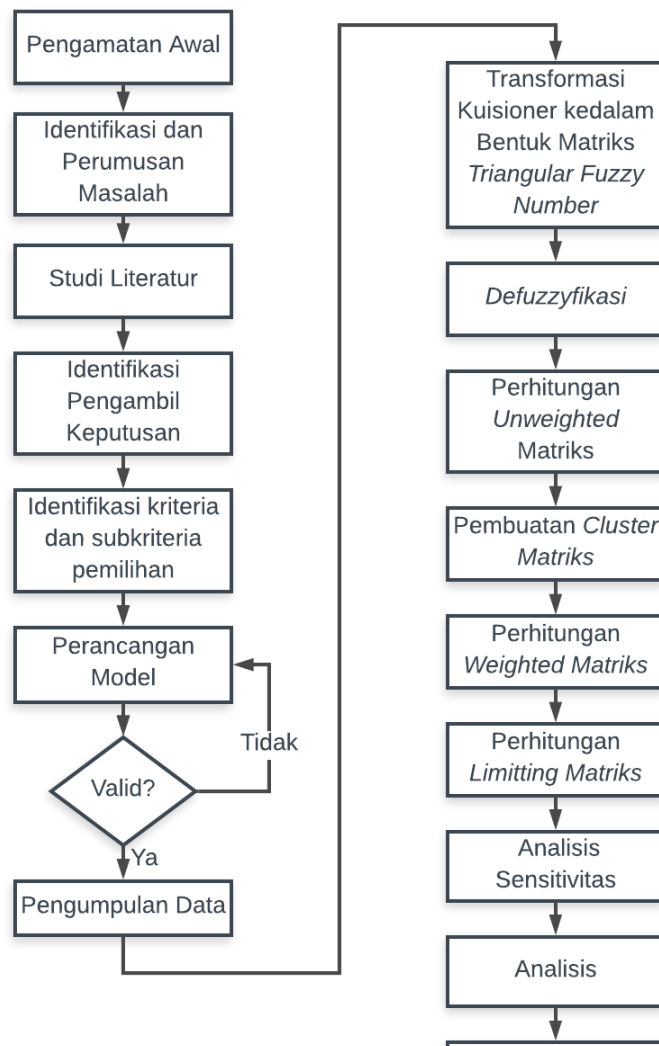
1. Mengetahui kriteria dan subkriteria yang digunakan oleh PT X dalam memilih *supplier* produk SBD-500.
2. Mengetahui bagaimana model ANP hubungan keterkaitan antar kriteria dan subkriteria yang digunakan oleh PT X dalam pemilihan *supplier* produk SBD-500.
3. Mengetahui urutan prioritas pemilihan *supplier* produk SBD-500 di PT X.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini memiliki beberapa manfaat. Manfaat pertama penelitian ini adalah perusahaan dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai pertimbangan dalam memilih alternatif *supplier* produk SBD-500 terbaik. Manfaat kedua adalah perusahaan dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai referensi untuk melakukan pemilihan *alternatif supplier* maupun perusahaan subkontrak secara objektif untuk produk lainnya.

I.6 Metodologi Penelitian

Pada bagian ini, akan dijelaskan mengenai langkah-langkah penelitian yang dilakukan. Langkah-langkah penelitian sistematis ini dijabarkan pada metodologi penelitian. Metodologi penelitian ini berfungsi mempermudah pembaca dalam memahami langkah-langkah penelitian yang dilakukan oleh penulis. Gambar I.5 menunjukkan metodologi penelitian.



Gambar I.5 Metodologi Penelitian

1. Pengamatan Awal

Pengamatan awal yang dilakukan adalah observasi pada perusahaan dan wawancara kepada pemilik perusahaan. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai PT X sehingga dapat dilakukan identifikasi masalah pada PT X.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Selanjutnya dilakukan identifikasi dan perumusan masalah yang berhubungan dengan topik penelitian. Berdasarkan observasi, ditemukan masalah cara pemilihan *supplier* yang dilakukan selama ini hanya berdasarkan harga terendah. Hal ini pernah menyebabkan masalah ketidakpuasan konsumen PT X. Berdasarkan hal tersebut, PT X ingin melakukan pemilihan *supplier* dengan cara yang tepat.

3. Studi Literatur

Studi literatur merupakan pengkajian teori-teori yang mendukung topik penelitian ini. Teori-teori tersebut dijadikan acuan dalam melakukan proses pengolahan data di dalam penelitian ini.

4. Identifikasi Pengambil Keputusan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi pihak yang menjadi pengambil keputusan. Pengambil keputusan adalah pihak yang memiliki wewenang dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan pemilihan *supplier*.

5. Identifikasi Kriteria dan Subkriteria

Pada tahap ini ditentukan kriteria dan subkriteria yang menjadi pertimbangan PT X terhadap alternatif *supplier* yang dimiliki. Identifikasi kriteria dan subkriteria ini dilakukan dengan cara studi literatur, wawancara dan berdiskusi dengan pengambil keputusan. Identifikasi kriteria dan subkriteria diperlukan untuk melihat hubungan keterkaitan antara kriteria dan subkriteria tersebut yang akan berpengaruh terhadap keputusan pemilihan *supplier* terbaik.

6. Perancangan Model

Setelah dilakukan tahapan identifikasi kriteria dan subkriteria, selanjutnya dibuat model hubungan antar kriteria dengan subkriteria. Perancangan model ini dibuat berdasarkan kondisi nyata pada PT X. Model ini akan divalidasi melalui proses wawancara dengan pihak perusahaan. Jika model ini belum dikatakan valid, maka perlu diidentifikasi ulang mengenai kriteria / subkriteria dan juga hubungan antar kriteria dan subkriteria tersebut. Jika model pengambilan telah dinyatakan valid, maka penelitian dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

7. Pengumpulan Data

Setelah model dinyatakan valid, dilakukan pengumpulan data dengan pembuatan kuisisioner untuk membantu menilai masing-masing kriteria yang dimiliki oleh masing-masing *supplier*. Kuisisioner ini nantinya akan diisi oleh pengambil keputusan.

8. Transformasi Kuisisioner ke dalam bentuk Matriks *Triangular Fuzzy Number*

Pada tahap ini, semua hasil pemberian penilaian kuisisioner pada masing-masing kriteria diubah ke dalam bentuk matriks dengan membandingkan antar kriteria. Pemberian nilai satu mengartikan bahwa kriteria yang sedang

dibandingkan memiliki tingkat kepentingan yang sama. Penilaian masing-masing kriteria yang didapatkan berdasarkan kuisioner dipecah dimana tiap kriterianya memiliki nilai atas, nilai tengah dan nilai bawah. Semua nilai-nilai yang telah diperoleh dan diubah disajikan dalam bentuk matriks berpasangan.

9. Defuzzifikasi

Matriks yang telah dibentuk dengan skala TFN selanjutnya dilakukan defuzzifikasi dengan menghitung nilai sintesis dan nilai vektor antar kriteria. Nilai defuzzifikasi pada nilai vektor mempunyai ketentuan/syarat yang berlaku yaitu jika nilai hasil vektor $SK > 1$ maka nilainya adalah 1, jika hasil nilai vektor $0 < SK < 0$ maka nilainya adalah 0.

10. Perhitungan *Unweighted Matrix*

Setelah dilakukan defuzzifikasi, selanjutnya dilakukan perhitungan *unweighted* matriks dengan menggunakan nilai *eigen vector*. Proses ini bertujuan untuk menggabungkan semua sub-kriteria yang berhubungan satu sama lain agar menghasilkan sebuah nilai normalisasi yang baru yang mencakup semua sub-kriteria.

11. Pembuatan *Cluster Matrix*

Proses pembuatan *cluster* matriks dilakukan setelah dilakukan perhitungan untuk *unweighted* matriks. Proses pembuatan *cluster* matriks yaitu menggabungkan semua kriteria yang saling berhubungan satu sama lain, yang nilainya akan dikalikan oleh *unweight* matriks

12. Perhitungan *Weighted Matrix*

Proses ini didapatkan dengan mengalikan *unweight* matriks dengan kluster matriks. Nilai dikalikan dengan kriteria pada tabel yang sama kemudian didapatkan sebuah nilai yang baru yang disebut *weighted* matriks. Nilai yang terdapat pada *weighted matrix* akan dinormalisasi. Tujuan dari perhitungan ini adalah untuk mengetahui bobot pengaruh dari suatu elemen terhadap elemen lain dari *cluster* yang berbeda.

13. Perhitungan *Limiting Matrix*

Perhitungan *limiting* matriks didapatkan dari perkalian nilai pada *weighted* matriks dengan nilai itu sendiri, sehingga mencapai kondisi dan sama pada setiap kolom untuk satu baris. Tujuan pembuatan *limiting* matriks yaitu untuk mengetahui bobot kepentingan yang dapat diambil keputusan jangka

panjgan yang dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan perankingan *supplier*.

14. Analisis Sensitivitas

Pada tahap ini dilakukan analisis sensitivitas untuk mengetahui akibat dari perubahan parameter harga dan kualitas terhadap urutan prioritas dalam pemilihan *supplier* SBD-500 di PT X.

15. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil dari perhitungan *Fuzzy ANP* yang telah dilakukan sebelumnya. Serta dilakukan pula analisis terhadap konsekuensi yang terjadi apabila hasil dari perhitungan *Fuzzy ANP* tersebut di-aplikasikan oleh perusahaan.

16. Kesimpulan dan Saran

Dari seluruh langkah-langkah penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan. Kesimpulan tersebut diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengatasi permasalahannya. Selain kesimpulan juga diberikan saran baik untuk perusahaan maupun untuk penelitian dengan topik yang sama selanjutnya.

I.7 Sistematika Penulisan

Penelitian mengenai pemilihan *supplier* produk SBD-500 pada PT X menggunakan sistematika penulisan yang terdiri dari enam bab. Enam bab tersebut terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, perancangan model pemilihan *supplier*, pengumpulan dan pengolahan data, analisis, serta kesimpulan dan saran.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan dan asumsi penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang berkaitan dengan penelitian mengenai pemilihan *supplier*.

BAB III PERANCANGAN MODEL PEMILIHAN *SUPPLIER*

Bab ini berisi mengenai identifikasi pengambil keputusan, identifikasi kriteria dan subkriteria yang digunakan dalam pemilihan *supplier* produk SBD-500, dan pembuatan model pemilihan *supplier* produk SBD-500 di PT X.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi mengenai pengumpulan data dan pengolahan data. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner perbandingan berpasangan terkait perbandingan antara kriteria, subkriteria, dan alternatif. Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software microsoft excel*.

BAB V ANALISIS

Bab ini berisi analisis terkait dengan hasil pengolahan data yang telah dilakukan. Analisis ini meliputi analisis pemilihan masalah dan penentuan alternatif *supplier*, pemilihan pengambil keputusan, kriteria dan subkriteria, hubungan antar kriteria dan subkriteria, analisis perhitungan *fuzzy ANP*, dan analisis hasil uji sensitivitas.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan. Kesimpulan ini menjawab rumusan masalah dan sesuai dengan tujuan penelitian. Bab ini juga berisi saran yang diberikan pada perusahaan dan saran untuk penelitian yang sama.