

**PEMILIHAN *SUPPLIER* TAMBAHAN UNTUK  
PERUSAHAAN DISTRIBUSI TIKAR PLASTIK LIPAT  
TIGA DENGAN *FUZZY ANALYTICAL NETWORK*  
*PROCESS***

**SKRIPSI**

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

**Disusun oleh:**

**Nama : Riki Widjaya**

**NPM : 2014610043**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2019**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK  
PARAHYANGAN BANDUNG



Nama : Riki Widjaya  
NPM : 2014610043  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : PEMILIHAN *SUPPLIER* TAMBAHAN UNTUK  
PERUSAHAAN DISTRIBUSI TIKAR PLASTIK LIPAT TIGA  
DENGAN *FUZZY ANALYTICAL NETWORK PROCESS*

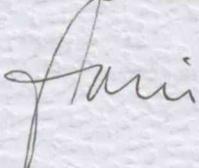
**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, Januari 2019

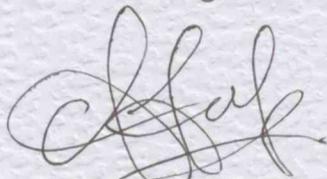
Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri

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

Pembimbing Pertama

  
( Sani Susanto, Ph.D. )

Pembimbing Kedua

  
( Alfian Tan, S.T, M.T.)

## ABSTRAK

PT. X merupakan sebuah perusahaan distribusi yang terletak di kota Curup, Bengkulu. Salah satu produk yang PT. X distribusikan yaitu tikar plastik lipat tiga. Dalam memenuhi kebutuhan distribusi, PT. X mendapatkan pasokan dari *supplier* A. Seiring dengan berkembangnya waktu, permintaan terhadap produk tikar plastik lipat tiga semakin meningkat. Di lain sisi, *supplier* A memiliki keterbatasan berupa kemampuan untuk memenuhi pesanan tikar hanya sebesar 10.000 tikar per bulannya. Sejak April 2017 seringkali permintaan tikar di setiap bulannya melebihi kapasitas pemesanan di *supplier* A, sehingga PT. X harus mencari *supplier* tambahan. Hingga saat ini, *supplier* A telah bekerjasama dengan tiga alternatif *supplier*. Ketiga alternatif *supplier* tersebut yaitu *supplier* J, *supplier* K, dan *supplier* L. PT. X menginginkan untuk dapat bekerjasama secara tetap dengan salah satu dari alternatif *supplier* saja. Namun, PT. X merasa kebingungan karena ketiga alternatif yang ada memiliki kekurangan serta kelebihan masing-masing.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, metode yang dapat dipakai untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu *Fuzzy ANP*. Metode ini merupakan penggabungan dari dua metode yaitu metode *Analytical Network Process* (ANP) dengan metode *fuzzy*. Penggabungan dua metode tersebut didasari bahwa metode ANP menghasilkan hasil yang belum terlalu akurat karena kriteria dan subkriteria yang terdapat di dalamnya mencakup kriteria dan subkriteria yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif. Metode *fuzzy* sendiri, dipakai untuk dapat mengatasi keambiguan pada penilaian yang bersifat kualitatif (subjektif). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa terdapat empat kriteria serta 11 subkriteria yang dipertimbangkan. Terdapat hubungan yang terjalin diantara kriteria serta subkriteria tersebut. Setelah melalui tahapan perhitungan *Fuzzy ANP*, dapat diketahui bahwa urutan prioritas alternatif *supplier* yang didapatkan yaitu *supplier* L, *supplier* K, dan *supplier* J dengan bobot masing-masing 0,412; 0,302; 0,286.

## **ABSTRACT**

*PT. X is a distribution company located in the town of Curup, Bengkulu. One of the products that PT. X distribute is "tikar plastik lipat tiga". In meeting the needs of distribution, PT. X get supplies from supplier A. Along with the development of the time, the demand for the products of "tikar plastik lipat tiga" increase. On the other hand, supplier A has its limitations in the form of the ability to fulfill orders of only 10,000 mats per month. Since April 2017 often request the mat in any month exceed the capacity of supplier's A reservations, so PT. X should look for additional suppliers. To date, PT.X has collaborated with three alternative suppliers. The third alternative are supplier J, supplier K, and supplier L. PT. X wants to be able to cooperate on a permanent basis with only one of the alternative supplier. However, PT. X feel confuse because the third alternative has their own drawbacks and benefits.*

*In addressing these problems, the methods that can be used to solve these problems, namely Fuzzy ANP. This method is the merging of the two methods, namely the method of Analytical Network Process (ANP) with the method of fuzzy. The merger of these two methods based on ANP method that produces results that are not too accurate because the criteria and sub-criteria contained therein include the criteria and sub-criteria which are quantitative or qualitative. A method of fuzzy himself, used to be able to cope ambiguity on assessment is qualitative (subjective). Based on the research that has been done, it can be noted that there are four criteria as well as 11 sub-criteria considered. There is a relationship that is created between the criteria as well as the sub-criteria. After going through the stages of calculation of Fuzzy ANP, may note that the order of priority of alternative suppliers obtained are supplier L, supplier K, and supplier J with each weights 0.412; 0.302; 0.286.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “Pemilihan *Supplier* Tambahan Untuk Perusahaan Distribusi Tikar Plastik Lipat Tiga Dengan *Fuzzy Analytical Network Process*”. Dalam penyusunan laporan penelitian ini, terdapat pihak-pihak yang telah membantu penulis. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Sani Susanto, Ph.D selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan penelitian ini.
2. Bapak Alfian Tan, S.T, M.T. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan penelitian ini.
3. Bapak Lim Tek Young selaku direktur PT. X yang telah memberikan kesempatan dan waktunya kepada peneliti untuk melakukan penelitian di PT. X.
4. Keluarga dan teman-teman peneliti yang selalu memberi dukungan dan doa agar penelitian ini dapat berlangsung dengan baik serta penyusunan laporan dapat berjalan dengan lancar.

Bandung, 17 Desember 2018

Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
I.1 Latar Belakang .....	I-1
I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah.....	I-5
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian .....	I-8
I.4 Tujuan Penelitian.....	I-9
I.5 Manfaat Penelitian.....	I-9
I.6 Metodologi Penelitian .....	I-10
I.7 Sistematika Penelitian .....	I-14
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
II.1 <i>Multi Criteria Decision Making</i> (MCDM) .....	II-1
II.2 <i>Analytical Network Process</i> (ANP) .....	II-2
II.3 <i>Logika Fuzzy</i> .....	II-7
II.4 <i>Fuzzy Analytical Network Process</i> .....	II-8
II.5 Literatur Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i> .....	II-10
<b>BAB III PEMBANGUNAN MODEL PEMILIHAN SUPPLIER</b>	
III.1 Identifikasi Pengambil Keputusan .....	III-1
III.2 Identifikasi Kriteria dan Subkriteria .....	III-1
III.2.1 Studi Literatur .....	III-2
III.2.2 Wawancara dengan Pengambil Keputusan .....	III-3
III.2.2.1 Hasil Wawancara Mengenai Kriteria Total Harga.....	III-3
III.2.2.2 Hasil Wawancara Mengenai Kriteria Kualitas Tikar.....	III-5
III.2.2.3 Hasil Wawancara Mengenai Kriteria Pengiriman Tikar.....	III-6

III.2.2.4 Hasil Wawancara Mengenai Kriteria Pelayanan <i>Supplier</i> .....	III-7
III.2.3 Hasil Identifikasi Kriteria dan Subkriteria .....	III-8
III.3 Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i> .....	III-9
III.3.1 Kriteria Total Harga.....	III-9
III.3.2 Kriteria Kualitas Tikar.....	III-10
III.3.3 Kriteria Pengiriman Tikar .....	III-12
III.3.4 Kriteria Pelayanan <i>Supplier</i> .....	III-13
III.4 Identifikasi Hubungan Antar Kriteria dan Subkriteria .....	III-13
III.4.1 <i>Inner Dependence</i> .....	III-14
III.4.2 <i>Outer Dependence</i> .....	III-15
III.5 Pembangunan Model Pemilihan <i>Supplier</i> .....	III-17
III.6 Validasi Model .....	III-18

#### **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-2
IV.2.1 Perbandingan Kriteria Berdasarkan Tujuan .....	IV-2
IV.2.2 Perbandingan Kriteria Berdasarkan Kriteria Total Harga ....	IV-8
IV.2.3 Perbandingan Kriteria Berdasarkan Kriteria Kualitas Tikar .	IV-9
IV.2.4 Perbandingan Kriteria Berdasarkan Kriteria Pelayanan <i>Supplier</i> .....	IV-9
IV.2.5 Perbandingan Subkriteria Berdasarkan Tujuan .....	IV-10
IV.2.6 Perbandingan Kriteria Berdasarkan Alternatif <i>Supplier</i> .....	IV-12
IV.2.7 Perbandingan Subkriteria Berdasarkan Alternatif <i>Supplier</i> .....	IV-13
IV.2.8 Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria.....	IV-20
IV.3 Penyusunan <i>Supermatrix</i> .....	IV-27
IV.3.1 <i>Unweighted Matrix</i> .....	IV-27
IV.3.2 <i>Cluster Matrix</i> .....	IV-28
IV.3.3 <i>Weighted Matrix</i> .....	IV-28
IV.3.4 <i>Normalized Weighted Matrix</i> .....	IV-29
IV.3.5 <i>Limiting Matrix</i> .....	IV-29
IV.3.6 <i>Normalized by Cluster</i> .....	IV-29

IV.4 Urutan Prioritas Pemilihan <i>Supplier</i> .....	IV-30
---	-------

## **BAB V ANALISIS**

V.1 Analisis Penentuan Pihak Pengambil Keputusan .....	V-1
V.2 Analisis Proses Pengumpulan Data .....	V-2
V.3 Analisis Kriteria dan Subkriteria .....	V-3
V.4 Analisis Hubungan Keterkaitan Antar Kriteria dan Subkriteria .....	V-6
V.5 Analisis Penggunaan Metode <i>Fuzzy ANP</i> .....	V-7
V.6 Analisis Perhitungan <i>Fuzzy ANP</i> .....	V-8
V.7 Analisis Penyusunan <i>Supermatrix</i> .....	V-10
V.8 Analisis <i>Supplier</i> Terpilih .....	V-11

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

VI.1 Kesimpulan .....	VI-1
VI.2 Saran .....	VI-2

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Data Penjualan Lima Besar Produk Terlaris di PT. X Periode Januari 2017-Juni 2018 .....	I-6
Tabel II.1	Skala Saaty .....	II-4
Tabel II.2	Nilai RI .....	II-5
Tabel II.3	Skala TFN Menurut Chang (1996) .....	II-9
Tabel II.4	Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i> Widiyanesti dan Setyorini (2012) .....	II-10
Tabel II.5	Pemilihan Kriteria dan Subkriteria <i>Supplier</i> Menurut Cahyadi dan Sekarsari (2012) .....	II-11
Tabel II.6	Kriteria dan Subkriteria <i>Supplier</i> Menurut Wibisono dan Gondo (2015) .....	II-11
Tabel III.1	Hasil Penggabungan Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i> ..	III-2
Tabel III.2	Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i> Tikar Plastik Lipat Tiga .....	III-9
Tabel IV.1	Hasil Perbandingan Berpasangan Kriteria Berdasarkan Tujuan ...	IV-3
Tabel IV.2	Matriks Perbandingan Berpasangan Antarkriteria Berdasarkan Tujuan .....	IV-3
Tabel IV.3	Hasil Penjumlahan Kolom .....	IV-3
Tabel IV.4	Bobot Setiap Kriteria .....	IV-4
Tabel IV.5	Skala TFN untuk Matriks Perbandingan Berpasangan Antarkriteria Berdasarkan Tujuan .....	IV-6
Tabel IV.6	Nilai Total I, m, dan u pada Perbandingan Antarkriteria Berdasarkan Tujuan .....	IV-6
Tabel IV.7	Nilai Sintesis <i>Fuzzy</i> untuk Perbandingan Antarkriteria Berdasarkan Tujuan .....	IV-7
Tabel IV.8	Nilai Vektor pada Perbandingan Antarkriteria Berdasarkan Tujuan .....	IV-7
Tabel IV.9	Nilai <i>Defuzzifikasi</i> pada Perbandingan Antarkriteria Berdasarkan Tujuan .....	IV-7
Tabel IV.10	Bobot Vektor <i>Fuzzy</i> pada Perbandingan Antarkriteria	

	Berdasarkan Tujuan .....	IV-8
Tabel IV.11	Rekapitulasi Perbandingan Kriteria berdasarkan Kriteria Total Harga .....	IV-8
Tabel IV.12	Rekapitulasi Perbandingan Kriteria berdasarkan Kriteria Kualitas Tikar .....	IV-9
Tabel IV.13	Rekapitulasi Perbandingan Kriteria berdasarkan Kriteria Pelayanan .....	IV-9
Tabel IV.14	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan Tujuan pada Kriteria Total Harga.....	IV-10
Tabel IV.15	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan Tujuan pada Kriteria Kualitas Tikar.....	IV-11
Tabel IV.16	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan Tujuan pada Kriteria Pelayanan <i>Supplier</i> .....	IV-11
Tabel IV.17	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria berdasarkan Tujuan pada Kriteria Pengiriman Tikar .....	IV-12
Tabel IV.18	Rekapitulasi Perbandingan Kriteria Berdasarkan Alternatif <i>Supplier</i> .....	IV-12
Tabel IV.19	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier J</i> pada Kriteria Total Harga .....	IV-13
Tabel IV.20	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier J</i> pada Kriteria Kualitas Tikar.....	IV-14
Tabel IV.21	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier J</i> pada Kriteria Pelayanan <i>Supplier</i> .....	IV-15
Tabel IV.22	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier J</i> pada Kriteria Pengiriman Tikar .....	IV-15
Tabel IV.23	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier</i> K pada Kriteria Total Harga .....	IV-16
Tabel IV.24	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier</i> K pada Kriteria Kualitas Tikar .....	IV-16
Tabel IV.25	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier</i> K pada Kriteria Pelayanan <i>Supplier</i> .....	IV-17
Tabel IV.26	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier</i> K pada Kriteria Pengiriman Tikar.....	IV-18
Tabel IV.27	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier L</i>	

	pada Kriteria Total Harga .....	IV-18
Tabel IV.28	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier</i> L pada Kriteria Kualitas Tikar .....	IV-19
Tabel IV.29	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier</i> L pada Kriteria Pelayanan <i>Supplier</i> .....	IV-20
Tabel IV.30	Rekapitulasi Perbandingan Subkriteria Berdasarkan <i>Supplier</i> L pada Kriteria Pengiriman Tikar .....	IV-20
Tabel IV.31	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Harga Tikar .....	IV-21
Tabel IV.32	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Potongan Harga .....	IV-21
Tabel IV.33	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Harga Kirim .....	IV-22
Tabel IV.34	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kualitas Jahitan .....	IV-23
Tabel IV.35	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kualitas Anyaman .....	IV-23
Tabel IV.36	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kualitas Desain .....	IV-24
Tabel IV.37	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Ketepatan Waktu Pengiriman .....	IV-24
Tabel IV.38	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Ketepatan Jumlah Pengiriman .....	IV-25
Tabel IV.39	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kecepatan Tanggap .....	IV-25
Tabel IV.40	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kapasitas Pemesanan .....	IV-26
Tabel IV.41	Rekapitulasi Perbandingan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Lama Waktu Pengiriman .....	IV-27
Tabel IV.42	<i>Cluster Matrix</i> .....	IV-28
Tabel IV.43	<i>Normalized by Cluster</i> .....	IV-30
Tabel IV.44	Rekapitulasi Prioritas dalam Pemilihan <i>Supplier</i> .....	IV-31



## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Rantai Pasok.....	I-2
Gambar I.2	Struktur Organisasi PT. X.....	I-3
Gambar I.3	Produk Tikar Plastik Lipat Tiga.....	I-3
Gambar I.4	Tren Data Permintaan vs Kapasitas Pemesanan <i>Supplier</i> A Periode Januari 2017-Juni 2018.....	I-4
Gambar I.5	Diagram Alir Metodologi Penelitian .....	I-11
Gambar II.1	Perbandingan Struktur Hierarki dengan Jaringan .....	II-2
Gambar II.2	Kurva Segitiga .....	II-8
Gambar III.1	Jahitan Pada Tikar.....	III-11
Gambar III.2	Anyaman Pada Tikar .....	III-11
Gambar III.3	Contoh Motif dan Warna Produk Tikar .....	III-12
Gambar III.4	Hubungan <i>Inner Dependence</i> Kecepatan Tanggap dan Lama Waktu Pengiriman .....	III-14
Gambar III.5	Hubungan <i>Outer Dependence</i> Kualitas Jahitan dan Harga Tikar .....	III-15
Gambar III.6	Hubungan <i>Outer Dependence</i> Kualitas Anyaman dan Harga Tikar .....	III-15
Gambar III.7	Hubungan <i>Outer Dependence</i> Harga Kirim dan Lama Waktu Pengiriman .....	III-16
Gambar III.8	Hubungan <i>Outer Dependence</i> Lama Waktu Pengiriman dan Ketepatan Waktu Pengiriman.....	III-16
Gambar III.9	Model Pemilihan <i>Supplier</i> Tambahan Tikar Plastik Lipat Tiga .....	III-17
Gambar VI.1	Model ANP .....	VI-1



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Kuesioner .....	A-1
LAMPIRAN B Penyusunan <i>Supermatrix</i> .....	B-1
LAMPIRAN C Transkrip Wawancara .....	C-1

# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan dari laporan yang disusun.

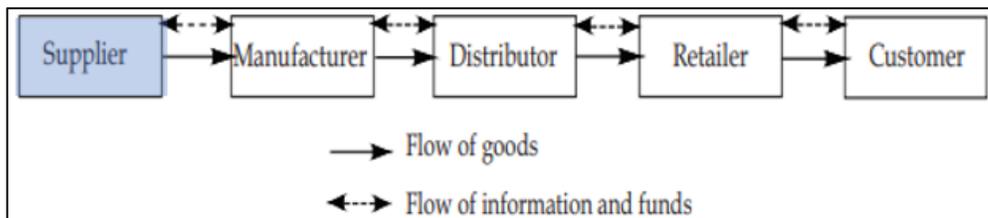
### I.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin pesat, persaingan bisnis yang ada pun menjadi semakin ketat. Hal ini menyebabkan setiap perusahaan harus meningkatkan kualitas produk maupun jasa yang ditawarkan. Kualitas produk yang baik akan mempengaruhi kepuasan konsumen. Pada saat konsumen puas akan produk yang ditawarkan oleh perusahaan, maka besar kemungkinan konsumen membeli kembali barang dari perusahaan tersebut. Menurut Lovelock dan Wright (2007) dalam Trisnawan dan Amron (2014), keputusan konsumen untuk sukarela terus berlangganan dengan perusahaan tertentu dalam jangka waktu yang lama disebut dengan **loyalitas konsumen**.

Menurut Trisnawan dan Amron (2014), terdapat empat dari banyak faktor yang mempengaruhi loyalitas konsumen yaitu kualitas produk, harga, promosi, dan distribusi. Distribusi berkaitan dengan rantai pasok dari suatu produk. Menurut Baatz (1995) rantai pasok merupakan keseluruhan proses dari bahan mentah mulai diproduksi hingga menjadi produk yang habis masa pakainya. Menurut Assauri (2011) dalam Kambey, Kawet, dan Sumarauw (2016) secara horizontal terdapat lima komponen utama dalam rantai pasok yaitu *supplier* (pemasok), *manufacturer* (pabrik pembuat barang), distributor, *retailer* (pengecer), dan *customer* (pembeli). Sedangkan apabila dilihat secara vertikal, terdapat beberapa komponen utama rantai pasok yaitu *buyer* (pembeli), *transporter* (pengangkut), *warehouse* (penyimpan), dan *seller* (penjual).

Dari beberapa komponen yang ada di rantai pasok tersebut, salah satu komponen yang paling penting adalah **supplier**. *Supplier* memegang peranan penting dalam menjamin ketersediaan pasokan bahan mentah maupun produk

yang diperlukan oleh perusahaan. Besarnya peranan dari suatu *supplier* berdampak pada harus tepatnya proses pemilihan *supplier* tersebut. Menurut Azwir dan Pasaribu (2017), kebutuhan bahan baku yang dipasok oleh *supplier* merupakan salah satu faktor penting. Oleh karena itu, proses pemilihan *supplier* merupakan masalah pengambilan keputusan yang penting. Daya saing dari perusahaan akan meningkat seiring dengan tepatnya pemilihan dari *supplier*. Menurut Shahroudi dan Rouydel (2012) dalam Astuti (2016), salah satu kegiatan paling penting dari suatu perusahaan adalah **pemilihan *supplier***, karena pembelian bahan baku dan komponen mewakili 40%-80% dari total biaya produk dan berdampak terhadap kinerja perusahaan. Gambar I.1 menunjukkan posisi *supplier* dalam suatu rantai pasok.



Gambar I.1 Rantai Pasok  
(Sumber: Chopra dan Meindl, 2001)

PT. X merupakan sebuah perusahaan distribusi yang menjual peralatan rumah tangga. Perusahaan ini terletak di Kota Curup yang berada di Provinsi Bengkulu dan telah berdiri sejak tahun 1990. PT. X tidak memproduksi sendiri produknya, melainkan hanya menjual produk-produk yang didapatkan dari berbagai *supplier*. Berbagai produk yang mereka jual yaitu piring, gelas, sendok, mangkok, tikar plastik, dan berbagai macam produk rumah tangga lainnya. Dikarenakan seluruh produknya didapatkan dari *supplier*, oleh sebab itu *supplier* memegang peranan penting di dalam menentukan performansi PT. X. Gambar I.2 menunjukkan struktur organisasi pada PT. X. Berdasarkan struktur organisasi tersebut, dapat diketahui bahwa direktur PT. X dijabat oleh Bapak Lim Tek Young. Selain itu, terdapat empat manajer divisi yang menangani bagiannya masing-masing. Seluruh manajer divisi memiliki beberapa staf untuk menjalankan tugasnya. Manajer divisi administrasi dan keuangan memiliki tiga staff. Manajer pemasaran dan penjualan memiliki tujuh orang staf. Manajer personalia memiliki tiga orang staf. Serta manajer persediaan dan pengiriman memiliki 12 orang staf.



Gambar I.2 Struktur Organisasi PT. X  
(Sumber: Dokumen Profil PT. X)

Pada awal tahun 2016, PT. X memutuskan untuk menjual produk tikar plastik lipat tiga. Hal ini dikarenakan terdapat permintaan yang tinggi dari konsumen akan produk tersebut. Hal tersebut dijelaskan oleh Bapak Lim selaku direktur dari PT. X. Menurut Direktur PT. X, pada kala itu PT. X melakukan survei pasar untuk mengetahui produk apa yang paling diminati oleh para konsumennya dan tikar plastik lipat tiga merupakan produk dengan peringkat pertama yang paling diminati.

Tikar plastik lipat tiga merupakan produk tikar yang terbuat dari plastik dan memiliki ukuran 3 meter x 3 meter. Produk tikar yang dijual di PT. X memiliki warna serta motif yang berbeda-beda. Kegunaan dari tikar plastik lipat tiga ini bermacam-macam yaitu sebagai alas untuk orang yang mengadakan pernikahan, sebagai alas untuk orang yang mengadakan syukuran, dan juga sebagai alas untuk orang yang mengadakan proses khitanan. Gambar I.3 menunjukkan salah satu contoh produk tikar plastik lipat tiga yang dijual di PT.X.



Gambar I.3 Produk Tikar Plastik Lipat Tiga

Sejak pertama kali menjual tikar plastik lipat tiga di tahun 2016, terdapat satu *supplier* utama yang memasok produk tersebut yaitu *supplier* A. Kapasitas pemesanan di *supplier* A yaitu sebesar 10.000 tikar per bulannya. Kapasitas pemesanan yang dimaksud yaitu jumlah pesanan tikar maksimum yang dapat dipenuhi oleh *supplier* A untuk PT. X. Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa sejak April 2017 jumlah permintaan terhadap produk tikar plastik lipat tiga seringkali lebih besar dari kapasitas pemesanan pada *supplier* A. Hal tersebut dibuktikan pada grafik jumlah permintaan vs kapasitas pemesanan *supplier* A pada periode Januari 2017-Juli 2018 yang dapat dilihat pada Gambar I.4.



Gambar I.4 Tren Data Permintaan vs Kapasitas Pemesanan *Supplier* A Periode Januari 2017- Juni 2018

Berdasarkan Gambar I.4 dapat diketahui bahwa sejak periode April 2017, jumlah permintaan produk tikar plastik lipat tiga seringkali melebihi kapasitas pemesanan di *supplier* A yaitu sebanyak 10.000 tikar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, PT. X selama ini melakukan proses *trial and error* dengan cara membeli produk tikar plastik lipat tiga pada beberapa *supplier* yang berbeda. Menurut Direktur PT. X, hal ini dilakukan untuk mencari *supplier* tambahan terbaik yang nantinya dapat dipilih menjadi *supplier* tetap. Akibat dari proses *trial and error* yang dilakukan selama ini, PT. X seringkali mendapatkan komplain dari para konsumennya yang menyatakan bahwa produk yang mereka dapatkan tidak sesuai dengan yang mereka harapkan dikarenakan banyaknya produk cacat.

Pihak PT. X merasa bahwa hal ini tidak seharusnya terjadi karena mereka tidak ingin kehilangan kepercayaan dari para konsumennya. PT. X ingin menjaga loyalitas dari para konsumennya sehingga konsumennya akan tetap terus membeli produk tikar plastik lipat tiga di PT. X. Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa hingga saat ini kriteria pemilihan *supplier* yang ditetapkan oleh PT. X yaitu hanya tingkat harga serta ketepatan waktu pengiriman produk. Dengan hanya dua kriteria tersebut, terdapat kemungkinan bahwa loyalitas konsumen terhadap PT. X menjadi semakin berkurang akibat terdapat berbagai masalah yang menimbulkan komplain dari para konsumennya.

## **I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah**

Pada saat ini, PT. X sedang mencoba untuk bekerja sama dengan beberapa *supplier* untuk dapat mengetahui performansi dari setiap *supplier*-nya. Seperti yang sempat disinggung sebelumnya, kriteria yang dipertimbangkan oleh PT. X pada saat ini yaitu hanya tingkat harga serta ketepatan waktu pengiriman produk. Kedua kriteria tersebut paling diutamakan karena untuk kriteria tingkat harga, PT. X tidak ingin merugi atau berkurang labanya akibat lebih mahalnya harga tikar yang perusahaan beli dibanding dengan harga yang perusahaan beli di *supplier* A. Sedangkan untuk ketepatan waktu pengiriman produk, PT. X ingin para konsumennya puas karena mereka dapat segera mendapatkan produk yang mereka pesan dengan tepat waktu.

Akibat dari hanya dua kriteria yang dipertimbangkan oleh PT.X tersebut, banyak terdapatnya komplain yang datang dari konsumen akibat banyaknya produk yang tidak sesuai dengan kriteria yang konsumen harapkan (produk cacat). Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa jenis cacat yang terdapat pada produk tikar plastik lipat tiga tersebut yaitu kurang kuatnya jahitan, dan anyaman yang mudah lepas. Selain itu, komplain selanjutnya datang dari pihak PT. X sendiri karena proses penggantian barang cacat membutuhkan waktu yang cukup lama. Tentunya hal tersebut sangat dihindari oleh PT. X karena mereka tidak ingin kehilangan kepercayaan dari para konsumennya. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa hanya mempertimbangkan dua kriteria saja tidak cukup untuk mengetahui *supplier*

mana yang pantas menjadi *supplier* tambahan tetap untuk mendampingi *supplier* A.

Hingga saat ini, PT. X telah mencoba bekerja sama dengan lima *supplier*. Namun dari lima *supplier* tersebut, PT. X memutuskan untuk hanya mempertimbangkan tiga *supplier* saja karena kedua *supplier* yang lainnya memiliki performansi yang sangat buruk seperti keterlambatan pengiriman barang, kesulitan untuk dihubungi, dan persentase produk cacatnya yang cukup tinggi. Ketiga *supplier* yang dirasa patut dipertimbangkan menurut Direktur PT. X yaitu *supplier* J, *supplier* K, dan *supplier* L. Menurut Direktur PT. X, PT. X merasa kesulitan untuk memilih *supplier* yang akan dijadikan sebagai pendamping utama *supplier* A dikarenakan untuk saat ini ketiga *supplier* tersebut dapat memenuhi kriteria tingkat harga serta ketepatan waktu pengiriman yang ditetapkan perusahaan. Ketiga *supplier* tersebut tentunya memiliki kelebihan serta kekurangannya masing-masing.

Dikarenakan ketiga alternatif *supplier* tersebut memiliki kekurangan serta kelebihannya masing-masing, PT. X merasa kebingungan pada saat ingin mengetahui *supplier* manakah yang akan dipilih untuk dapat mendampingi *supplier* A. Oleh karena itu, pihak PT. X merasa perlu untuk mempertimbangkan kriteria-kriteria lainnya selain tingkat harga serta ketepatan waktu pengiriman produk agar nantinya didapatkan *supplier* terbaik untuk mendampingi *supplier* A. Pemilihan *supplier* tambahan untuk mendampingi *supplier* A dirasa sangat krusial akibat semakin tingginya permintaan terhadap produk tikar plastik lipat tiga. Selain itu, produk tikar plastik lipat tiga ini termasuk ke dalam lima besar produk yang paling banyak diminati oleh konsumen di PT.X. Tabel I.1 menunjukkan urutan produk dengan penjualan terbanyak di PT. X.

Tabel I.1. Data Penjualan Lima Besar Produk Terlaris di PT. X Periode Januari 2017-Juni 2018

Urutan	Nama Produk	Jumlah Penjualan (per buah)
1	Piring	267.878
2	Gelas	235.512
3	Tikar Plastik Lipat Tiga	212.774
4	Sendok	196.753
5	Serbet	193.236

Berdasarkan Tabel I.1 dapat diketahui bahwa penjualan yang paling banyak di PT. X yaitu piring, gelas, dan tikar plastik lipat tiga. Pada saat ini, produk piring dan gelas sudah memiliki beberapa *supplier* tetap yang mampu

memenuhi permintaan dari PT. X. Sedangkan, produk tikar plastik lipat tiga masih membutuhkan *supplier* tambahan. Tentunya, permasalahan ini harus diperhatikan secara mendalam oleh PT. X karena tikar plastik lipat tiga ini termasuk ke dalam peringkat tiga produk terlaris mereka yang tentunya berkontribusi besar terhadap pendapatan PT. X secara keseluruhan. Pada saat ini, terdapat permasalahan mengenai kurangnya kapasitas yang dapat dipenuhi oleh *supplier* yang ada (*supplier A*).

PT. X ingin segera melakukan pemilihan *supplier* tambahan yang tetap untuk menambal kekurangan kapasitas yang tidak dapat dipenuhi oleh *supplier A*. PT. X juga menginginkan agar kriteria lainnya selain tingkat harga dan ketepatan waktu pengiriman produk juga turut dapat dipertimbangkan agar pada akhirnya *supplier* tambahan yang terpilih merupakan yang terbaik dan tidak mengecewakan konsumen mereka. Berdasarkan hasil diskusi yang telah dilakukan, kemungkinan terdapat beberapa kriteria lain yang mungkin dapat dipertimbangkan, di antaranya kualitas tikar serta kapasitas pemesanan dari *supplier*. Oleh sebab itu, dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kriteria dan subkriteria lainnya dari permasalahan ini.

Pemilihan *supplier* tambahan untuk memenuhi kebutuhan terhadap permintaan produk tikar plastik lipat tiga melibatkan lebih dari satu kriteria. Oleh sebab itu, jenis pemilihan ini termasuk ke dalam *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). MCDM terdiri dari berbagai macam metode seperti TOPSIS, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan *Analytical Network Process* (ANP). Metode yang akan dipakai pada penelitian ini yaitu ANP. Metode ANP adalah suatu metode pengambilan keputusan yang dapat melihat suatu permasalahan melalui jaringan sehingga dapat mempertimbangkan hubungan keterkaitan antar elemen (kriteria dan subkriteria).

Pada permasalahan yang dihadapi oleh PT. X, metode ANP tepat untuk digunakan karena mempertimbangkan hubungan keterkaitan diantara kriteria dan subkriteria. Hal ini dapat diketahui berdasarkan observasi serta penelitian awal yang dilakukan, dan dapat diketahui bahwa terdapat hubungan di antara kriteria dan subkriterianya. Misalnya yaitu antara kualitas tikar dengan harga produk. Hubungannya yaitu semakin baik kualitas dari suatu tikar maka harganya pun menjadi semakin tinggi. Pada permasalahan di PT. X ini, akan dipertimbangkan berbagai kriteria lainnya selain tingkat harga dan ketepatan

waktu pengiriman barang. Dalam suatu kriteria terdapat beberapa subkriteria di dalamnya. Proses penelitian akan dilakukan agar diketahui apa saja kriteria serta subkriteria lainnya yang harus dipertimbangkan untuk mendapatkan *supplier* tambahan yang terbaik bagi PT. X. Pada metode ANP ini nantinya akan dilakukan penilaian untuk membandingkan nilai dari kriteria serta subkriteria diantara *supplier*.

Pada saat proses penilaian, terkadang terdapat keambiguan yang dialami oleh penilai seperti nilai yang diinginkan berada di tengah-tengah index nilai yang diberikan di kuisisioner. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Direktur PT. X. Pada saat ditunjukkan contoh kuisisioner ANP, beliau merasa kurang mantap karena terkadang beliau tidak yakin untuk memutuskan memilih suatu index nilai tertentu. Selain itu, metode ANP mempertimbangkan kriteria yang penilaiannya secara kualitatif (subyektif). Penilaian dengan jenis seperti ini cukup sulit untuk dilakukan karena tidak terdapat suatu nilai yang pasti untuk menjelaskan suatu hal tertentu. Hal ini terkadang membuat pengambil keputusan mengalami ambigu pada saat ingin melakukan penilaian. Dikarenakan pada pemilihan *supplier* ini mempertimbangkan keambiguan dari proses penilaian, maka ditambahkan metode *fuzzy* sehingga metode yang akan digunakan yaitu metode *Fuzzy ANP*. Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa penelitian mengenai pemilihan *supplier* tambahan untuk produk tika plastik lipat tiga di PT.X memiliki rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana model ANP di dalam pemilihan *supplier* tambahan tika plastik lipat tiga di PT.X?
2. Bagaimana urutan prioritas pemilihan *supplier* tambahan untuk produk tika plastik lipat tiga di PT.X dengan menggunakan metode *Fuzzy ANP*?

### **I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian**

Pada penelitian yang hendak dilakukan, terdapat beberapa batasan masalah serta asumsi yang dapat digunakan untuk membantu mempermudah proses penelitian yang dilakukan. Batasan masalah yang digunakan pada penelitian di PT.X ini yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan hanya melibatkan produk tikar plastik lipat tiga yang terdapat pada PT.X.
2. Proses pencarian *supplier* tambahan produk tikar plastik lipat tiga di PT.X ini hanya melibatkan *supplier* J, *supplier* K, dan *supplier* L.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Proses penelitian mengenai pemilihan *supplier* tambahan produk tikar plastik lipat tiga yang dilakukan di PT.X ini memiliki beberapa tujuan yang hendak dicapai yaitu :

1. Membangun model ANP dalam pemilihan *supplier* tambahan tikar plastik lipat tiga di PT. X.
2. Mengetahui urutan prioritas dalam pemilihan *supplier* tambahan untuk produk tikar plastik lipat tiga di PT.X dengan menggunakan metode *Fuzzy* ANP.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian mengenai pemilihan tambahan *supplier* dengan metode *Fuzzy* ANP ini memiliki berbagai manfaat yang dapat berguna bagi penulis, perusahaan dan pembaca. Berikut ini merupakan manfaat penelitian ini bagi perusahaan yaitu:

1. PT. X dapat menggunakan hasil dari penelitian ini untuk dapat memilih *supplier* tambahan terbaik untuk dapat memenuhi permintaan dari produk tikar plastik lipat tiga.
2. PT. X dapat menggunakan penelitian ini untuk dapat memilih *supplier* tambahan lainnya apabila *supplier* tambahan yang terpilih tidak mampu memenuhi permintaan dari konsumen pada suatu saat nanti. Hal ini dikarenakan hasil dari metode *Fuzzy* ANP berbentuk urutan prioritas pemilihan.
3. Proses pemilihan *supplier* dengan metode *Fuzzy* ANP ini dapat dijadikan referensi untuk dapat menyelesaikan permasalahan pemilihan *supplier* bagi produk lainnya pada suatu saat nanti.

Setelah mengetahui manfaat bagi perusahaan, berikut ini merupakan manfaat penelitian ini bagi penulis yaitu :

1. Penulis dapat mengetahui kondisi riil yang terdapat di dunia nyata sehingga penulis dapat menggunakan ilmu serta teori yang didapatkan di bangku kuliah untuk dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat di perusahaan tersebut.

Setelah mengetahui manfaat bagi penulis, berikut ini merupakan manfaat penelitian ini bagi pembaca yaitu :

1. Pembaca dapat mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan serta hasil yang didapatkan untuk dapat menangani permasalahan-permasalahan yang serupa dengan menggunakan metode *Fuzzy ANP*.

## **I.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian berisi mengenai langkah-langkah yang akan dikerjakan dari proses penelitian yang akan dilakukan. Pendeskripsian langkah-langkah dalam penelitian yang tergambar dalam metodologi penelitian akan membantu pembaca sehingga lebih mudah memahami apa saja yang dilakukan oleh penulis di dalam melakukan penelitian ini. Gambar I.5 menunjukkan metode penelitian dari penelitian yang dilakukan.

### **1. Observasi Awal**

Observasi awal yaitu tahapan awal yang dilakukan dengan cara melakukan observasi pada perusahaan dan melakukan proses wawancara kepada direktur dari PT. X. Proses ini dilakukan untuk dapat mengetahui permasalahan-permasalahan apa yang sedang terjadi di PT.X pada saat ini.

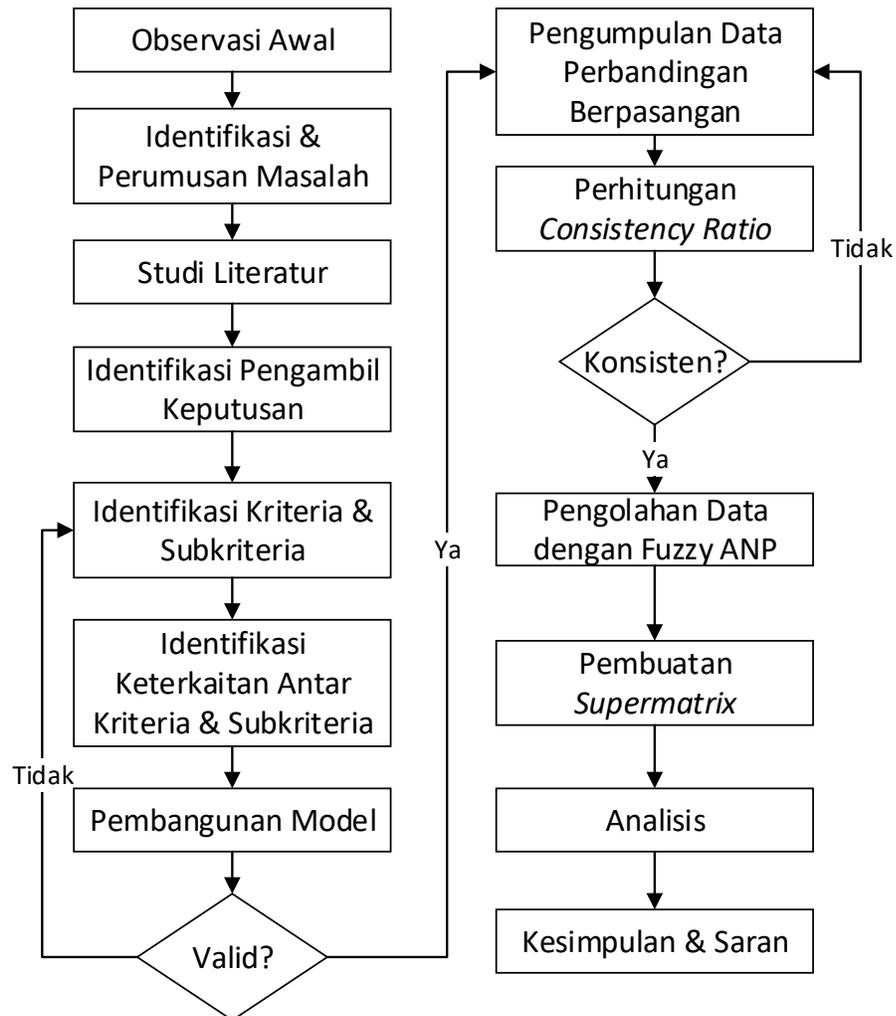
### **2. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Berdasarkan hasil observasi serta wawancara yang dilakukan, dapat diketahui permasalahan utama yang terjadi di PT. X pada saat ini. Permasalahan yang terjadi yaitu mengenai pemilihan *supplier* tambahan untuk produk tikar plastik lipat tiga. Setelah itu, dilakukan tahap identifikasi serta perumusan masalah mengenai permasalahan tersebut. Tahap identifikasi dan perumusan masalah dilakukan untuk mengetahui seberapa krusial masalah tersebut bagi PT.X.

### **3. Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan dengan cara melakukan pengkajian terhadap teori- teori yang dikemukakan oleh para ahli. Selain itu, dapat dilakukan

pengkajian juga terhadap penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Studi literatur digunakan untuk mengetahui metode yang digunakan serta sebagai dasar untuk penentuan kriteria dan subkriteria.



Gambar I.5 Diagram Alir Metodologi Penelitian

#### 4. Identifikasi Pengambil Keputusan

Proses identifikasi pengambil keputusan dilakukan untuk mengetahui siapa pihak berwenang yang mengetahui secara mendalam mengenai karakteristik dari produk yang dipilih serta karakteristik dari setiap alternatif *supplier* yang ada. Pada PT. X, pihak pengambil keputusan untuk melakukan pemilihan *supplier* yaitu direktur sekaligus pemilik dari PT.X yaitu Bapak Lim Tek Young.

#### 5. Identifikasi Kriteria dan Subkriteria

Proses identifikasi kriteria dan subkriteria dilakukan untuk mengetahui kriteria serta sub-kriteria apa saja yang dapat dipertimbangkan untuk dapat digunakan untuk melakukan pemilihan *supplier* tambahan produk tikar plastik lipat tiga yang terbaik. Proses penentuan kriteria dan subkriteria dilakukan dengan cara melakukan pengamatan, studi literatur, serta wawancara dan diskusi mendalam dengan pihak pengambil keputusan (Bapak Lim Tek Yong).

#### 6. Identifikasi Keterkaitan Antar Kriteria & Subkriteria

Setelah mengetahui kriteria dan subkriteria yang terdapat di dalam melakukan pemilihan *supplier* tikar plastik lipat tiga di PT. X, dilakukan tahap identifikasi untuk mengetahui hubungan yang terjadi di antara kriteria dan subkriteria. Proses penentuan hubungan ini diketahui dengan melakukan tahap diskusi terhadap pihak pengambil keputusan.

#### 7. Pembangunan Model

Proses pembangunan model dilakukan setelah melakukan tahapan identifikasi kriteria dan subkriteria serta mengetahui keterkaitannya. Proses pembangunan model yang dilakukan harus sesuai dengan kondisi yang terjadi di PT. X. Proses validasi model yang dibangun dilakukan oleh pihak pengambil keputusan PT. X. Apabila sudah sesuai, maka dapat dilakukan tahap yang selanjutnya.

#### 8. Pengumpulan Data Perbandingan Berpasangan

Proses pengumpulan data dilakukan setelah model dinyatakan valid. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisisioner. Kuisisioner diisi oleh pihak pengambil keputusan PT. X, dalam hal ini yaitu Bapak Lim Tek Young.

#### 9. Perhitungan *Consistency Ratio*

Perhitungan *consistency ratio* dilakukan untuk mengetahui apakah penilaian yang diberikan oleh pengambil keputusan telah konsisten atau belum. Penilaian dikatakan konsisten apabila nilai *consistency ratio*  $\leq 0,1$ .

#### 10. Pengolahan Data dengan *Fuzzy ANP*

Setelah data selesai dikumpulkan, dilakukan perhitungan *fuzzy*. Tahap awal perhitungan *fuzzy* adalah fuzifikasi. Pada tahap ini, nilai-nilai pada matriks perbandingan berpasangan diubah ke dalam *Triangular Fuzzy Number* (TFN) sehingga didapatkan matriks TFN. Melalui matriks TFN tersebut, dilakukan sintesis nilai *fuzzy*. Setelah itu, dilakukan pencarian nilai vektor. Selanjutnya

dilakukan tahap defuzifikasi, dimana dilakukan pencarian nilai minimum dari setiap baris vektor pada setiap elemennya. Selanjutnya, dilakukan perhitungan nilai bobot vektor *fuzzy* dengan melakukan normalisasi nilai hasil defuzifikasi.

#### 11. Pembuatan *Supermatrix*

Tahap *supermatrix* terdiri dari enam langkah. Langkah pertama yaitu melakukan perhitungan *unweighted matrix*. Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui bobot dari setiap hubungan dari *node* yang ada. Langkah kedua yaitu melakukan perhitungan *cluster matrix*. Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui bobot dari setiap hubungan *cluster* yang ada. Tahap ketiga yaitu melakukan perhitungan *weighted matrix* dengan cara mengkalikan nilai dari *unweighted matrix* dan *cluster matrix*. Tahap keempat yaitu membuat *normalized weighted matrix*.

Proses normalisasi dilakukan untuk merubah nilai yang didapatkan pada *weighted matrix* agar berubah menjadi bentuk bobot. Tahap kelima yaitu membuat *limiting matrix*. Tahap ini dilakukan dengan cara mengkalikan bobot *weighted matrix* terhadap dirinya sendiri sampai dengan mencapai suatu nilai tertentu yang sama untuk setiap barisnya. Kondisi seperti ini dinamakan *steady state*. Kondisi *steady state* yaitu nilai yang didapatkan tidak akan berubah seiring dengan berjalannya waktu. Tahap terakhir yaitu membuat *normalized by cluster limiting matrix*. Tahap normalisasi dilakukan untuk menunjukkan proporsi dari setiap alternatif *supplier* sehingga dapat diketahui urutan prioritas pemilihan *supplier* berdasarkan bobot yang terbesar.

#### 12. Analisis

Proses analisis dilakukan terhadap hasil yang didapatkan berdasarkan perhitungan urutan prioritas dengan metode *Fuzzy ANP*. Selain itu, dilakukan pula analisis terhadap alasan pemilihan metode-metode serta teori atau referensi yang dipakai terhadap penelitian yang dilakukan.

#### 13. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat kesimpulan yang utamanya dapat membantu PT. X untuk dapat menentukan *supplier* tambahan yang akan mereka pilih untuk menemani *supplier A* di dalam memenuhi permintaan produk tikar plastik lipat tiga.

## I.7 Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan laporan untuk menyelesaikan masalah pemilihan *supplier* tambahan untuk produk tikar plastik lipat tiga di PT. X. Laporan terbagi ke dalam enam bab. Berikut ini merupakan penjelasan untuk setiap babnya.

### 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.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang berasal dari pendapat para ahli.

### BAB III PEMBANGUNAN MODEL PEMILIHAN *SUPPLIER*

Bab ini berisi mengenai identifikasi pengambil keputusan, identifikasi kriteria dan subkriteria, hasil identifikasi kriteria dan subkriteria, kriteria dan subkriteria terpilih, identifikasi hubungan di antara kriteria, pembangunan model pemilihan *supplier*, dan validasi model yang telah dibangun.

### BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi mengenai pengumpulan data dan pengolahan data. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisisioner perbandingan berpasangan. Terdapat dua jenis kuisisioner yang diisi oleh pengambil keputusan yaitu pengisian berdasarkan preferensi konsumen, dan pengisian berdasarkan performansi alternatif *supplier*. Selain itu, dilakukan perhitungan *consistency ratio*, dan perhitungan bobot vektor *fuzzy*. Setelah itu, dilakukan penyusunan *supermatrix* untuk dapat mengetahui urutan prioritas *supplier* tambahan untuk produk tikar plastik lipat tiga.

### BAB V ANALISIS

Bab ini berisi analisis terkait dengan hasil pengolahan data yang telah dilakukan. Analisis yang dilakukan yaitu terkait dengan analisis pemilihan pihak pengambil keputusan, analisis kriteria dan subkriteria, analisis hubungan antar kriteria dan subkriteria, analisis penggunaan metode *fuzzy ANP*, analisis perhitungan *fuzzy ANP*, analisis penyusunan *supermatrix*, dan analisis *supplier* terpilih.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan menjawab rumusan masalah dan sesuai dengan tujuan penelitian. Selain itu, terdapat pula saran yang diberikan kepada perusahaan serta saran untuk penelitian yang sama.