



**ANALISIS PEMILIHAN PEMASOK BERKELANJUTAN PADA  
PERUSAHAAN CAT MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC  
NETWORK PROCESS* (ANP) DAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF  
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)**

**SKRIPSI**

**APRIYANTI HIDAYAT**

**1910312054**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI**

**2023**



**ANALISIS PEMILIHAN PEMASOK BERKELANJUTAN PADA  
PERUSAHAAN CAT MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC  
NETWORK PROCESS (ANP)* DAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF  
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)***

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik**

**APRIYANTI HIDAYAT**

**1910312054**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

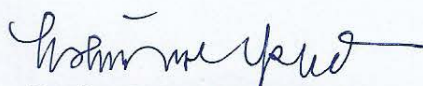
Nama : Apriyanti Hidayat

NIM : 1910312054

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Analisis Pemilihan Pemasok Berkelanjutan Pada Perusahaan Cat Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Ir. Halim Mahfud, M.Sc

Penguji Utama



Dr. Nur Fajriah, ST., MT., IPM.

Penguji I



Dr. Nanang Alamsyah, ST., MT., IPM.

Penguji II



Dr. Henry B. H. Sitorus, ST., MT.

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Muhamad As'adi, ST., MT., IPM.

Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 10 Juli 2023

## HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS PEMILIHAN PEMASOK BERKELANJUTAN PADA  
PERUSAHAAN CAT MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC  
NETWORK PROCESS (ANP)* DAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF  
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)*

Disusun oleh:

Apriyanti Hidayat

1910312054

Menyetujui,



Dr. Nanang Alamsyah, S.T., M.T.

Pembimbing I



Ir. Siti Rohana N, M.T.

Pembimbing II

Mengetahui,

Ketua Program Studi S-1 Teknik Industri



Muhamad As'Adi, S.T., M.T., IPM.

Kepala Program Studi Teknik Industri

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Apriyanti Hidayat

NIM : 1910312054

Tanggal : 23 Juni 2023

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 10 Juli 2023

Yang Menyatakan,



(Apriyanti Hidayat)



**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,  
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Apriyanti Hidayat

NIM : 1910312054

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berikut ini yang berjudul:

**“ANALISIS PEMILIHAN PEMASOK BERKELANJUTAN PADA  
PERUSAHAAN CAT MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK  
PROCESS (ANP)* DAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY  
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)*”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta Pada

Tanggal : 10 Juli 2023

Yang Menyatakan,



(Apriyanti Hidayat)

**ANALISIS PEMILIHAN PEMASOK BERKELANJUTAN  
PADA PERUSAHAAN CAT MENGGUNAKAN METODE  
*ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP) DAN TECHNIQUE  
FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL  
SOLUTION (TOPSIS)***

**Apriyanti Hidayat**

**ABSTRAK**

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi cat. Perusahaan ini menggunakan Resin sebagai salah satu bahan baku dalam pembuatan cat. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah ketidakhadiran sistem penilaian khusus dalam pemilihan pemasok, yang mengakibatkan keterlambatan pengiriman, penggunaan transportasi yang tidak layak, risiko kerusakan barang, risiko keselamatan pekerja, dan pengelolaan limbah yang tidak efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang kriteria dan sub-kriteria dalam pemilihan pemasok berkelanjutan di PT. XYZ serta mengidentifikasi pemasok terbaik berdasarkan sub-kriteria tersebut menggunakan metode *Analytic Network Process (ANP)* dan *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Dalam penelitian ini, metode cut-off points digunakan untuk memilih sub-kriteria yang relevan dalam pengambilan keputusan. Dari 15 kriteria awal, hanya 11 sub-kriteria yang dipilih dalam tiga perspektif: ekonomi, lingkungan, dan sosial. Evaluasi kinerja pemasok dilakukan dengan memberikan bobot kepentingan pada setiap sub-kriteria menggunakan metode ANP. Hasilnya mengungkapkan urutan prioritas sub-kriteria yang tertinggi untuk setiap kriteria. Selanjutnya, metode TOPSIS digunakan untuk menentukan prioritas pemasok bahan baku Resin di PT. XYZ. Hasilnya menunjukkan bahwa supplier A memiliki nilai preferensi tertinggi, diikuti oleh supplier D, supplier B, dan supplier C. Dengan demikian, penelitian ini memberikan rekomendasi pemilihan pemasok terbaik berdasarkan kriteria dan sub-kriteria yang telah ditetapkan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pemilihan pemasok berkelanjutan serta mengurangi risiko dan kerugian yang terkait dengan pemilihan pemasok yang tidak tepat.

**Kata Kunci:** Pemasok Berkelanjutan, Cut-Off Points, *Analytic Network Process*, *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution*, Pemilihan Pemasok

**SUSTAINABLE SUPPLIER SELECTION ANALYSIS IN A PAINT  
COMPANY USING ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP)  
AND TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY  
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)**

**Apriyanti Hidayat**

**ABSTRACT**

*PT. XYZ is a manufacturing company that produces paint. The company uses Resin as one of the raw materials in paint production. The problem faced by the company is the absence of a specific evaluation system in supplier selection, resulting in delivery delays, the use of unsuitable transportation, risks of product damage, worker safety hazards, and ineffective waste management. This study aims to design criteria and sub-criteria for sustainable supplier selection in PT. XYZ and identify the best suppliers based on these sub-criteria using the Analytical Network Process (ANP) and Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods. In this study, the cut-off points method is used to select relevant sub-criteria in decision-making. Out of the initial 15 criteria, only 11 sub-criteria were chosen across three perspectives: economic, environmental, and social. Supplier performance evaluation is conducted by assigning weights to each sub-criteria using the ANP method. The results reveal the highest priority order of sub-criteria for each criterion. Subsequently, the TOPSIS method is employed to determine the priority of Resin suppliers in PT. XYZ. The findings indicate that supplier A has the highest preference value, followed by supplier D, supplier B, and supplier C. Thus, this research provides recommendations for selecting the best suppliers based on the established criteria and sub-criteria. It is expected that the results of this study will help the company improve the effectiveness and efficiency of sustainable supplier selection processes while reducing risks and losses associated with improper supplier choices.*

**Keywords:** *Sustainable Suppliers, Cut-Off Points, Analytic Network Process, Technique For Order of Preference by Similarity to Ideal Solution, Supplier Selection*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "ANALISIS PEMILIHAN PEMASOK BERKELANJUTAN PADA PERUSAHAAN CAT MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (ANP) DAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)" dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik dari Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini. Rasa terima kasih ini ditujukan kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungan.
2. Bapak Dr. Henry B H Sitorus, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Bapak Ir. Muhammad As' Adi, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Bapak Dr. Nanang Alamsyah, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing satu yang telah memberikan banyak waktu, bimbingan, arahan, bantuan, dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Ir. Siti Rohana N, M.T. selaku dosen pembimbing dua yang juga telah memberikan waktu, bimbingan, arahan, bantuan, dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Semua bagian dari PT. XYZ yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Ir. Halim Mahfud, M.Sc dan Ibu Nurfajriah, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan.

8. Seluruh dosen dan staff Tata Usaha Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Adla, Elvira, Dita, Tya, Kezia, Salsa, dan semua sahabat yang telah memberikan dukungan dan semangat sepanjang proses pengerjaan dan penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh rekan-rekan Teknik Industri angkatan 2019 atas segala bantuan dan dukungan yang diberikan selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak sempurna dan masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik, saran, dan masukan yang membangun untuk pengembangan di masa depan. Terakhir, penulis berharap skripsi ini bermanfaat dan dapat menjadi referensi yang berguna untuk semua pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, 23 Juni 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
1.5 Batasan Penelitian .....	8
1.6 Sistematika Penulisan .....	9
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	11
2.2 <i>Supply Chain Management</i> .....	13
2.3 <i>Sustainable Supply Chain Management</i> .....	14
2.3.1 Aspek Ekonomi SSCM .....	15
2.3.2 Aspek Sosial SSCM .....	16
2.3.3 Aspek Lingkungan SSCM .....	16
2.4 Pemilihan <i>Supplier</i> .....	16
2.5 Metode <i>Cut-Off Point</i> .....	17
2.6 <i>Analytical Network Process (ANP)</i> .....	18
2.6.1 Pengertian ANP .....	18
2.6.2 Prinsip Dasar ANP .....	20

2.6.3	Langkah Perhitungan ANP .....	21
2.6.4	Kelebihan dan Kekurangan ANP .....	23
2.7	<i>Software Super Decision</i> .....	24
2.8	<i>Technique for OrderrPreference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i> .....	25
2.7.1	Pengertian TOPSIS.....	25
2.7.2	Langkah Perhitungan TOPSIS.....	25
2.7.3	Kelebihan dan Kekurangan TOPSIS .....	26

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

3.1	Ruang Lingkup Penelitian .....	28
3.1.1	Lokasi Penelitian .....	28
3.1.2	Waktu Penelitian.....	28
3.2	Kerangka Berpikir.....	28
3.3	Tahap Persiapan .....	29
3.4	Tahap Pengumpulan Data.....	30
3.5	Tahap Pengolahan Data .....	34
3.6	Tahap Analisis dan Pembahasan .....	35
3.7	Tahap Akhir.....	35
3.8	Diagram Alir Penelitian.....	35

### **BAB 4 PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN**

4.1	Pengumpulan Data .....	39
4.2	Pengumpulan dan Pengolahan Data Metode <i>Cut-Off Point</i> .....	40
4.2.1	Pengumpulan Data Metode <i>Cut-Off Point</i> .....	40
4.2.2	Perhitungan Rekapitulasi Data .....	42
4.2.3	Natural <i>Cut-Off Point</i> dan Pemilihan Sub-Kriteria .....	44
4.3	Analisis Hasil dengan Pendekatan <i>Cut-Off Point</i> .....	46
4.4	Pengumpulan dan Pengolahan Data Analytic Network Process (ANP). 47	
4.4.1	Hubungan Antar Kriteria dan Sub-Kriteria.....	48
4.4.2	Pembobotan Kriteria dan Sub-Kriteria.....	49
4.4.3	<i>Consistency Ratio (CR)</i> .....	64
4.4.4	<i>Unweighted Supermatrix</i> .....	66
4.4.5	<i>Weighted Supermatrix</i> .....	67
4.4.6	<i>Limit Supermatrix</i> .....	68

4.5	Analisis <i>Analytic Network Process</i> (ANP).....	70
4.5.1	Analisis Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan .....	70
4.5.2	Analisis Hasil <i>Consistency Ratio</i> (CR) .....	73
4.5.3	Analisis Hasil <i>Weighted Supermatrix</i> .....	73
4.6	Pengolahan Data TOPSIS.....	78
4.7	Analisis Metode TOPSIS.....	84
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan.....	86
5.2	Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. 1</b>	Contoh Permasalahan dalam Perusahaan .....	4
<b>Tabel 2. 1</b>	Penelitian Terdahulu .....	11
<b>Tabel 2. 2</b>	Interpretasi Skala ANP .....	19
<b>Tabel 3. 1</b>	Daftar Kriteria dan Sub-Kriteria .....	31
<b>Tabel 4. 1</b>	Deskripsi Kriteria dan Sub-Kriteria .....	40
<b>Tabel 4. 2</b>	Rekapitulasi Hasil Metode Cut-Off Points.....	42
<b>Tabel 4. 3</b>	Natural Cut-Off Points Sub-Kriteria Ekonomi .....	44
<b>Tabel 4. 4</b>	Natural Cut-Off Points Sub-Kriteria Lingkungan .....	45
<b>Tabel 4. 5</b>	Natural Cut-Off Points Sub-Kriteria Sosial .....	46
<b>Tabel 4. 6</b>	Hasil Metode Cut-Off Points .....	46
<b>Tabel 4. 7</b>	Hubungan Keterkaitan.....	48
<b>Tabel 4. 8</b>	Rekapitulasi Hasil Kuesioner .....	50
<b>Tabel 4. 9</b>	Rekapitulasi rata-rata geometric .....	51
<b>Tabel 4. 10</b>	Rekapitulasi Hasil Kuesioner .....	54
<b>Tabel 4. 11</b>	Rekapitulasi Matriks Perbandingan Sub-Kriteria Ekonomi.....	58
<b>Tabel 4. 12</b>	Rekapitulasi Matriks Perbandingan Sub-Kriteria Lingkungan.....	58
<b>Tabel 4. 13</b>	Rekapitulasi Matriks Perbandingan Kriteria Sosial.....	58
<b>Tabel 4. 14</b>	Normalisasi Data Kriteria.....	62
<b>Tabel 4. 15</b>	Normalisasi Data Kriteria Ekonomi .....	62
<b>Tabel 4. 16</b>	Normalisasi Data Kriteria Lingkungan .....	62
<b>Tabel 4. 17</b>	Normalisasi Data Kriteria Sosial .....	62
<b>Tabel 4. 18</b>	Eigen Vector Kriteria .....	63
<b>Tabel 4. 19</b>	Eigen Vector Kriteria Ekonomi .....	63
<b>Tabel 4. 20</b>	Eigen Vector Kriteria Lingkungan .....	63
<b>Tabel 4. 21</b>	Eigen Vector Kriteria Sosial .....	64
<b>Tabel 4. 22</b>	Tabel RI .....	65
<b>Tabel 4. 23</b>	Rekapitulasi CI, RI, dan CR.....	65
<b>Tabel 4. 24</b>	Rekapitulasi Bobot Prioritas Akhir.....	70
<b>Tabel 4. 25</b>	Bobot Normalisasi Cluster .....	71



<b>Tabel 4. 26</b> Bobot Normalisasi Cluster Ekonomi .....	71
<b>Tabel 4. 27</b> Bobot Normalisasi Cluster Lingkungan .....	72
<b>Tabel 4. 28</b> Bobot Normalisasi Cluster Sosial .....	72
<b>Tabel 4. 29</b> Rekapitulasi Nilai CR .....	73
<b>Tabel 4. 30</b> Inner Dependence Ekonomi .....	74
<b>Tabel 4. 31</b> Inner Dependence Lingkungan .....	74
<b>Tabel 4. 32</b> Inner Dependence Sosial .....	75
<b>Tabel 4. 33</b> Outer Dependence Ekonomi-Lingkungan.....	76
<b>Tabel 4. 34</b> Outer Dependence Ekonomi-Sosial.....	77
<b>Tabel 4. 35</b> Outer Dependence Lingkungan-Sosial.....	77
<b>Tabel 4. 36</b> Atribut Sub-Kriteria .....	79
<b>Tabel 4. 37</b> Tingkat Kepentingan .....	79
<b>Tabel 4. 38</b> Bobot Penilaian Alternatif terhadap Sub-Kriteria .....	79
<b>Tabel 4. 39</b> Rekapitulasi Bobot Penilaian Alternatif Kriteria Ekonomi .....	80
<b>Tabel 4. 40</b> Rekapitulasi Bobot Penilaian Alternatif Kriteria Lingkungan-Sosial	80
<b>Tabel 4. 41</b> Rekapitulasi Normalisasi Alternatif Kriteria Ekonomi .....	81
<b>Tabel 4. 42</b> Rekapitulasi Normalisasi Alternatif Kriteria Lingkungan dan Sosial	81
<b>Tabel 4. 43</b> Rekapitulasi Normalisasi Terbobot Alternatif Ekonomi .....	82
<b>Tabel 4. 44</b> Rekapitulasi Normalisasi Terbobot Alternatif Lingkungan dan Sosial .....	82
<b>Tabel 4. 45</b> Rekapitulasi Solusi Ideal Ekonomi.....	83
<b>Tabel 4. 46</b> Rekapitulasi Solusi Ideal Lingkungan dan Sosial .....	83
<b>Tabel 4. 47</b> Nilai Jarak Solusi Ideal Positif (D+) dan Solusi Ideal Negatif (D-) ..	83
<b>Tabel 4. 48</b> Perankingan Nilai Preferensi dari Setiap Alternatif .....	84
<b>Tabel 4. 49</b> Perankingan Nilai Preferensi dari Setiap Alternatif .....	84

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3. 1</b> Kerangka Berpikir .....	28
<b>Gambar 3. 2</b> Alur Penelitian .....	36
<b>Gambar 3. 3</b> Alur Penelitian Lanjutan.....	37
<b>Gambar 3. 4</b> Alur Penelitian Lanjutan 2.....	38
<b>Gambar 4. 1</b> Model Rating Analytical Network Process .....	49
<b>Gambar 4. 2</b> Contoh Penentuan aij .....	51
<b>Gambar 4. 3</b> Cara Operasi Matriks Perbandingan .....	53
<b>Gambar 4. 4</b> Matriks Perbandingan .....	53
<b>Gambar 4. 5</b> Rekapitulasi Kuesioner 5 Responden .....	54
<b>Gambar 4. 6</b> Cara Operasi Matriks Perbandingan .....	59
<b>Gambar 4. 7</b> Matriks Perbandingan Ekonomi Software Super Decision 3.2.....	60
<b>Gambar 4. 8</b> Rekapitulasi Kuesioner Kriteria Ekonomi menggunakan Software	61
<b>Gambar 4. 9</b> Hasil CR Kriteria menggunakan Software .....	65
<b>Gambar 4. 10</b> Cara Operasi Software Super Decision 3.2 .....	66
Gambar 4. 11 Unweighted Supermatrix .....	67
<b>Gambar 4. 12</b> Cara Operasi Software Super Decision 3.2 .....	67
<b>Gambar 4. 13</b> Weighted Supermatrix .....	68
<b>Gambar 4. 14</b> Cara Operasi Software Super Decision 3.2 .....	69
<b>Gambar 4. 15</b> Limit Matrix .....	69

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1.** Kuesioner Penelitian Tahap 1

**Lampiran 2.** Kuesioner Penelitian Tahap 2

**Lampiran 3.** Pengolahan Data ANP

**Lampiran 4.** Kuesioner Penelitian Tahap 3

**Lampiran 5.** Kuesioner Penelitian Tahap 4

**Lampiran 6.** Pengolahan Data TOPSIS

**Lampiran 7.** Hasil Wawancara