

**PEMILIHAN *SUPPLIER* UREA MENGGUNAKAN  
METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS*  
(STUDI KASUS DI PT. DELTA SETIA SANDANG  
ASLI TEKSTIL1)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta**



**Disusun oleh :**

**ANINDYA MANGGAR IWARANI**

**NIM.2021052032**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA**

**2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PEMILIHAN *SUPPLIER* UREA MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (STUDI KASUS DI PT. DELTA SETIA SANDANG ASLI TEKSTIL1)

Disusun Oleh:

**ANINDYA MANGGAR IWARANI**  
NIM. 2021052032

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan dewan penguji

Pada hari Jumat tanggal 10 Januari 2025

**Pembimbing I**



**Yunita Primasanti, ST., MT**

NIDN. 0627058101

**Pembimbing II**



**Bekti Nugrahadi, ST., MT**

NIDN. 0630109501

Mengetahui,

Kepala Program Studi Teknik Industri



**Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT**

NIDN. 0619108802

## LEMBAR PENGESAHAN

### PEMILIHAN *SUPPLIER* UREA MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS*

(STUDI KASUS DI PT. DELTA SETIA SANDANG ASLI  
TEKSTIL1)

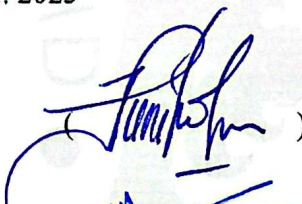
Disusun Oleh:

**ANINDYA MANGGAR IWARANI**  
**NIM. 2021052032**

Skripsi ini telah diterima dan disahkan oleh Dewan Penguji  
Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan  
Universitas Sahid Surakarta

Pada hari Jumat tanggal 21 Februari 2025

Dewan Penguji

1. Penguji I Yunita Primasanti, S.T., MT  
NIDN. 0627058101 (  )
2. Penguji II Bakti Nugrahadi, S.T., MT  
NIDN. 0630109501 (  )
3. Penguji III Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T  
NIDN. 0619108802 (  )

Mengetahui,

Kepala Program Studi  
Teknik Industri

  
**Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT**

NIDN. 0619108802

Dekan Fakultas  
Sains, Teknologi dan Kesehatan

  
**apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc**

NIDN. 0626088401

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terimakasih kepada Allah atas karunia dan rahmat-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*PEMILIHAN SUPPLIER UREA MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (STUDI KASUS DI PT. DELTA SETIA SANDANG ASLI TEKSTIL1)*”

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Industri di Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Pembuatan skripsi yang telah dilaksanakan peneliti, menyadari bahwa tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu maka dalam kesempatan ini secara khusus menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. apt.Ahwan, S.Farm., M.Sc selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan
2. Ibu Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT., selaku Ketua Progam Studi Teknik Industri;
3. Ibu Yunita Primasanti ST., MT., dan Bapak Bakti Nugrahadi, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan waktu, petunjuk serta arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri yang dengan kesabaran dan keikhlasannya memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat
5. Manajer produksi, kepala laboratorium, resepper, purchasing dan seluruh karyawan/karyawati PT. Delta Dunia Sandang Asli Tekstil 1 yang telah membantu dalam pengumpulan data penelitian untuk memberikan penjelasan kepada peneliti, yang menjadi responden dan bersedia meluangkan waktunya;
6. Kedua orang tua peneliti, Ibuk, Bapak, Adik, serta keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, kasih sayang, do’a yang tidak pernah putus dan dukungan finansial yang tiada habisnya.

7. Sahabat dan teman-teman yang disayangi peneliti yang telah memberikan dukungan moral maupun materil dan semangat kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman TIN Usahid baik reguler maupun Alih Jenjang yang telah mengisi hari-hari di masa perkuliahan dan memberi semangat tiada henti kepada peneliti.
9. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberi dukungan dalam pembuatan skripsi.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan dan pengalaman yang dimiliki peneliti. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi bahan masukan bagi rekan – rekan dalam menyusun skripsi.

Surakarta, 19 Februari 2025

Anindya Manggar Iwarani

NIM.2021052032

### ***MOTTO***

“Tiada sebuah kesuksesan tanpa sebuah pengorbanan”

(Petrian)

“Usaha dan keberanian tidak cukup tanpa tujuan dan arah perencanaan”

(John F. Kennedy)

“Kamu tidak bisa kembali dan mengubah awal saat kamu memulainya, tapi kamu bisa memulainya lagi dari mana kamu berada sekarang dan ubah akhirnya”

(C.S Lewis)

*“Have enough courage to start and have enough heart to finish”*

(Anmara)

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya Mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi Dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta. Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Anindya Manggar Iwarani

NIM : 2021052032

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir / skripsi dengan judul: **“PEMILIHAN *SUPPLIER* UREA MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (STUDI KASUS DI PT. DELTA SETIA SANDANG ASLI TEKSTIL1)”** adalah benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan atau karya milik orang lain. Apabila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan / karya orang lain seolah-olah pikiran saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan akademik di Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 19 Februari 2025

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular postage stamp. The stamp is green and yellow, featuring the number '20000' in large red digits and the text '20 METRAL TEMPEL' in red. Below the stamp, the alphanumeric code '82FB8AMX190739576' is printed in black.

Anindya Manggar Iwarani

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Sahid Surakarta saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anindya Manggar Iwarani  
NIM : 2021052032  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Sains, Teknologi, dan Kesehatan  
Jenis Ilmiah : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta. Hak bebas royalti (Non-Eksklusif Royalty Free Right) atau skripsi saya yang berjudul : **“PEMILIHAN *SUPPLIER* UREA MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (STUDI KASUS DI PT. DELTA SETIA SANDANG ASLI TEKSTIL)”. Beserta/instrument, desain/perangkat (jika ada), bahkan menyimpan, mengalih bentuk, mengalihkan media, mengelola dalam bentuk pangkalan data atau (database), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis (*author*) dan pembimbing sebagai (*co-author*) atau pencipta dan juga pemilik hak cipta.**

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.



Dibuat di Surakarta

Anindya Manggar Iwarani

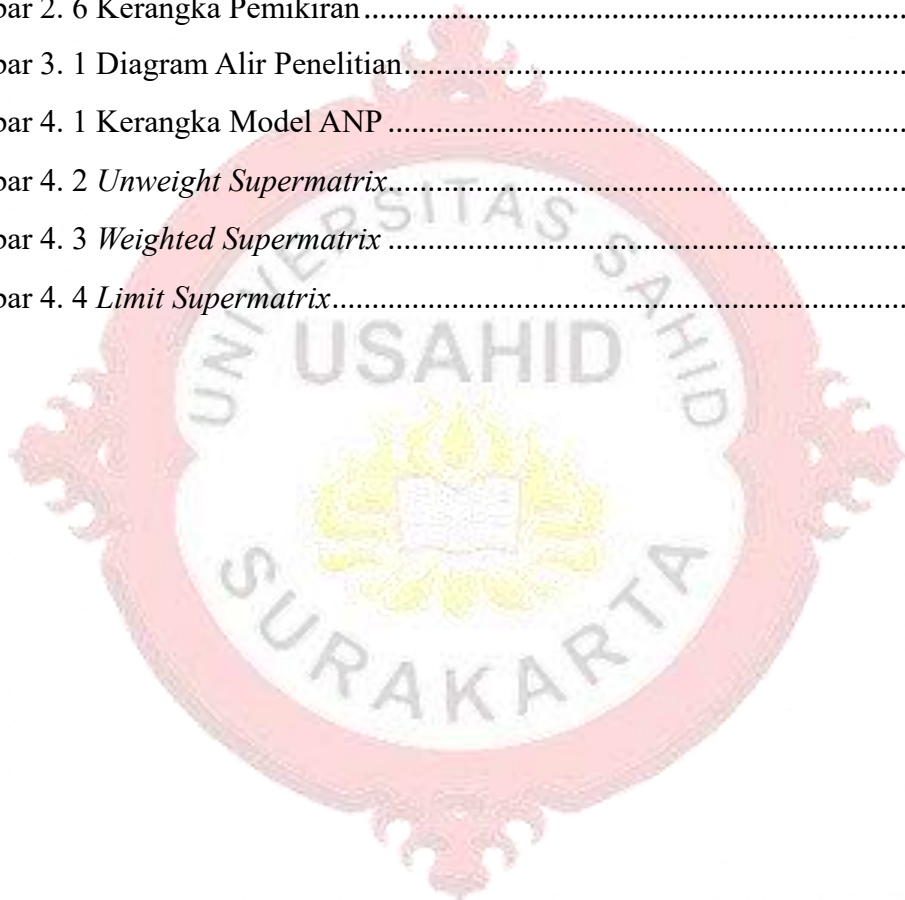
## DAFTAR ISI

|                                                                                   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| JUDUL .....                                                                       | 1    |
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                                                          | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                                           | iii  |
| KATA PENGANTAR.....                                                               | iv   |
| <i>MOTTO</i> .....                                                                | vi   |
| PERNYATAAN ORISINALITAS.....                                                      | vii  |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK<br>KEPENTINGAN AKADEMIK ..... | viii |
| DAFTAR ISI.....                                                                   | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                               | xi   |
| DAFTAR TABEL .....                                                                | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                             | xiv  |
| ABSTRAK .....                                                                     | xv   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                                             | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                                            | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                                                         | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah.....                                                         | 2    |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....                                                       | 2    |
| 1.4. Batasan Masalah.....                                                         | 3    |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....                                                     | 3    |
| 1.6. Sistematika Penulisan .....                                                  | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                                      | 5    |
| 2.1. Landasan Teori .....                                                         | 5    |
| 2.2. Sejarah Perusahaan .....                                                     | 17   |
| 2.3. Peta <i>Supply-chain</i> Perusahaan .....                                    | 20   |
| 2.4. Penelitian Terdahulu .....                                                   | 22   |
| 2.5. Kerangka Pemikiran.....                                                      | 27   |
| BAB III METODE PENELITIAN .....                                                   | 28   |
| 3.1. Diagram Alir Penelitian .....                                                | 28   |

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| 3.2. Tahap Penelitian .....                        | 29        |
| <b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b> | <b>34</b> |
| 4.1. Penentuan Kriteria dan Sub-kriteria .....     | 34        |
| 4.2. Hubungan Sub-kriteria.....                    | 36        |
| 4.3. Pembobotan Kriteria dan Sub-kriteria .....    | 37        |
| 4.4. Perhitungan <i>Supermatrix</i> .....          | 38        |
| 4.5. <i>Unweighted Supermatrix</i> .....           | 38        |
| 4.6. <i>Weighted Supermatrix</i> .....             | 39        |
| 4.7. <i>Limit Supermatrix</i> .....                | 39        |
| 4.8. Pembobotan Perbandingan Berpasangan.....      | 40        |
| 4.9. Pemilihan <i>Supplier</i> .....               | 55        |
| <b>BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL .....</b> | <b>63</b> |
| <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>            | <b>68</b> |
| 6.1. Kesimpulan .....                              | 68        |
| 6.2. Saran.....                                    | 69        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                         | <b>70</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                               | <b>72</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Tahap Pengambilan Keputusan .....                                | 7  |
| Gambar 2. 2 Perbedaan Struktur AHP dan ANP .....                             | 13 |
| Gambar 2. 3 Perbedaan Model AHP dan ANP.....                                 | 14 |
| Gambar 2. 4 Struktur Organisasi PT. Dunia Setia Sandang Asli Tekstil I ..... | 19 |
| Gambar 2. 5 Peta <i>Supply Chain</i> Perusahaan .....                        | 20 |
| Gambar 2. 6 Kerangka Pemikiran.....                                          | 27 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....                                     | 28 |
| Gambar 4. 1 Kerangka Model ANP .....                                         | 37 |
| Gambar 4. 2 <i>Unweight Supermatrix</i> .....                                | 39 |
| Gambar 4. 3 <i>Weighted Supermatrix</i> .....                                | 39 |
| Gambar 4. 4 <i>Limit Supermatrix</i> .....                                   | 40 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....                                                                                                          | 11 |
| Tabel 2. 2 Perbandingan AHP dan ANP .....                                                                                                                          | 14 |
| Tabel 2. 3 Nilai Random Index .....                                                                                                                                | 16 |
| Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu .....                                                                                                                              | 23 |
| Tabel 4. 1 Penentuan Kriteria dan Sub-kriteria .....                                                                                                               | 34 |
| Tabel 4. 2 Skala Numerik dalam ANP .....                                                                                                                           | 37 |
| Tabel 4. 3 Matriks Kriteria .....                                                                                                                                  | 40 |
| Tabel 4. 4 Nilai Prioritas ( <i>eigenvector</i> ) Perbandingan Berpasangan Kriteria .....                                                                          | 41 |
| Tabel 4. 5 Matriks Kriteria Fleksibilitas .....                                                                                                                    | 41 |
| Tabel 4. 6 Matriks Kriteria Harga .....                                                                                                                            | 42 |
| Tabel 4. 7 Matriks Kriteria Kualitas .....                                                                                                                         | 42 |
| Tabel 4. 8 Matriks Kriteria Pelayanan .....                                                                                                                        | 43 |
| Tabel 4. 9 Matriks Kriteria Pengiriman .....                                                                                                                       | 44 |
| Tabel 4. 10 Bobot Lokal dan Bobot Global Kriteria dan Sub-kriteria .....                                                                                           | 44 |
| Tabel 4. 11 Ranking Bobot Global Sub-kriteria .....                                                                                                                | 53 |
| Tabel 4. 12 Hubungan Ranking Tinggi dan Rendah pada Kriteria dan Sub-kriteria .....                                                                                | 55 |
| Tabel 4. 13 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Fleksibilitas (K.1.1) Jumlah pemesanan minimum .....                                        | 56 |
| Tabel 4. 14 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria (K.1.2) Kemudahan Pemesanan/Penambahan Order .....                                          | 56 |
| Tabel 4. 15 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Fleksibilitas (K.1.3) Menerima Pesanan Urgent/Permintaan Pengiriman yang Berubah-ubah ..... | 57 |
| Tabel 4. 16 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Harga (K.2.1) Harga Stabil/Terjangkau/Konsisten walau Moq Rendah .....                      | 57 |
| Tabel 4. 17 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Harga (K.2.2) Memberi diskon/Nego/Tempo Pembayaran .....                                    | 57 |
| Tabel 4. 18 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Harga (K.2.3) Sistem Pembayaran Mudah .....                                                 | 57 |

|                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4. 19 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Kualias (K.3.1) Kualitas Stabil/Kualitas Konsentrasi Urea Stabil .....            | 58 |
| Tabel 4. 20 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Kualitas (K.3.2) Packing Rapi .....                                               | 58 |
| Tabel 4. 21 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Kualitas (K.3.3) Sesuai dengan Standar/Spek/Tidak Ada Cacat .....                 | 59 |
| Tabel 4. 22 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Pelayanan (K.4.1) Fast Respon/Komunikasi Mudah/Informasi Mudah/Komplain Mudah ... | 59 |
| Tabel 4. 23 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Pelayanan (K.4.2) Garansi/Menerima Retur/Menerima Komplain.....                   | 59 |
| Tabel 4. 24 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Pelayanan (K.4.3) Memberi Jasa Bongkar Barang/Penataan Bongkar Barang.....        | 60 |
| Tabel 4. 25 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Pelayanan (K.5.1) Jaminan Barang Aman pada Saat Pengiriman.....                   | 60 |
| Tabel 4. 26 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Pengiriman (K.5.2) Kemasan Bagus/Utuh/Tidak Sobek.....                            | 60 |
| Tabel 4. 27 Matriks Perbandingan <i>Supplier</i> terhadap Sub-Kriteria Pengiriman (K.5.3) Tepat Waktu/Cepat Pengiriman.....                              | 61 |
| Tabel 4. 28 Bobot Kriteria di Setiap Perusahaan <i>Supplier</i> .....                                                                                    | 61 |
| Tabel 4. 29 Ranking Pembobotan Pemilihan <i>Supplier</i> .....                                                                                           | 61 |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Data Pemesanan Urea
- Lampiran 2.** Data Kekurangan Zat Bantu
- Lampiran 3.** Hasil Celup CPB Tidak Sesuai
- Lampiran 4.** Hasil Kuesioner 1 *Key Person 1*
- Lampiran 5.** Hasil Kuesioner 2 *Key Person 1*
- Lampiran 6.** Hasil Kuesioner 1 *Key Person 2*
- Lampiran 7.** Hasil Kuesioner 2 *Key Person 2*
- Lampiran 8.** Hasil Kuesioner 1 *Key Person 3*
- Lampiran 9.** Hasil Kuesioner 2 *Key Person 3*
- Lampiran 10.** Hasil Kuesioner 1 *Key Person 4*
- Lampiran 11.** Hasil Kuesioner 2 *Key Person 4*
- Lampiran 12.** Hasil Kuesioner 1 *Key Person 5*
- Lampiran 13.** Hasil Kuesioner 2 *Key Person 5*
- Lampiran 14.** Hasil Kuesioner 1 *Key Person 6*
- Lampiran 15.** Hasil Kuesioner 2 *Key Person 6*
- Lampiran 16.** Hasil Kuesioner Bobot Kriteria
- Lampiran 17.** Hasil Kuesioner Bobot *Supplier*

## ABSTRAK

Pemilihan *supplier* merupakan elemen strategis dalam manajemen rantai pasok untuk memastikan kelancaran operasional dan keberlanjutan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan *supplier* urea terbaik bagi PT DSSA 1, perusahaan tekstil yang fokus pada proses dyeing finishing, dengan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP). Metode ini dipilih karena mampu menganalisis keterkaitan antar kriteria secara sistematis untuk menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan komprehensif. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara mendalam dengan narasumber internal perusahaan, serta kajian literatur terkait. Analisis dilakukan berdasarkan lima kriteria utama, yaitu kualitas, harga, pelayanan, pengiriman, dan fleksibilitas, dengan masing-masing kriteria diturunkan ke dalam beberapa sub-kriteria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas merupakan kriteria utama dengan bobot tertinggi sebesar 23,19%, diikuti oleh harga, pelayanan, dan pengiriman dengan bobot yang relatif seimbang, masing-masing sebesar 19,93%. Fleksibilitas, meskipun berada pada prioritas terakhir dengan bobot 17,01%, tetap relevan terutama untuk kebutuhan pesanan mendesak. Berdasarkan analisis, *Supplier A* diidentifikasi sebagai pilihan terbaik dengan bobot keseluruhan tertinggi, diikuti oleh *Supplier B* dan *Supplier C*. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis berupa rekomendasi strategis bagi PT DSSA 1 dalam menentukan *supplier* yang mendukung efisiensi produksi dan keberlanjutan perusahaan. Studi ini memiliki keterbatasan pada ruang lingkup kriteria dan jumlah *supplier* yang dianalisis, sehingga penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi lebih banyak variabel, memperluas sampel, dan mempertimbangkan penerapan teknologi digital untuk optimalisasi rantai pasok.

Kata kunci: industri tekstil, pemilihan *supplier*, ANP, rantai pasok.

## **ABSTRACT**

*Supplier selection is a strategic element in supply chain management to ensure smooth operations and company sustainability. This study aims to determine the best urea supplier for PT DSSA 1, a textile company that focuses on the dyeing finishing process, using the Analytic Network Process (ANP) method. This method was chosen because it is able to systematically analyze the relationship between criteria to produce more accurate and comprehensive decisions. The research data was collected through direct observation, in-depth interviews with internal company sources, and related literature reviews. The analysis was conducted based on five main criteria, namely quality, price, service, delivery, and flexibility, with each criterion being reduced to several sub-criteria. The results showed that quality was the main criterion with the highest weight of 23.19%, followed by price, service, and delivery with a relatively balanced weight, each of which was 19.93%. Flexibility, despite being at the last priority with a weight of 17.01%, remains relevant especially for urgent order needs. Based on the analysis, Supplier A was identified as the best choice with the highest overall weight, followed by Supplier B and Supplier C. This research makes a practical contribution in the form of strategic recommendations for PT DSSA 1 in determining suppliers that support production efficiency and the company's sustainability. This study has limitations on the scope of criteria and the number of suppliers analyzed, so further research is recommended to explore more variables, expand the sample, and consider the application of digital technology for supply chain optimization.*

*Keywords: textile industry, supplier selection, ANP, supply chain.*

