

**ANALISIS EKO-EFISIENSI BERBASIS  
LCA UNTUK MENCIPTAKAN INDUSTRI  
MEBEL BERKELANJUTAN  
(STUDI KASUS PADA UKM MEBEL  
SHOFIYA)**

**Skripsi**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai  
derajat Sarjana**



**Oleh :**

**Muhammad Rifka Yusra**

**1800019052**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

**2024**

**Analisis Eko-Efisiensi Berbasis LCA untuk Menciptakan  
Industri Mebel Berkelanjutan  
(Studi Kasus pada UKM Mebel Shofiya)**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Muhammad Rifka Yusra**

**1800019052**



**Program Studi Teknik Industri**

**Fakultas Teknologi Industri**

**Universitas Ahmad Dahlan**

**Yogyakarta**

Menyetujui,

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Tatbita Titin Suhariyanto".

Tatbita Titin Suhariyanto, S.T., M.Sc.

NIPM. 199102052019080111335635

**Analisis Eko-Efisiensi Berbasis LCA untuk Menciptakan  
Industri Mebel Berkelanjutan  
(Studi Kasus pada UKM Mebel Shofiya)**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Muhammad Rifka Yusra**

**1800019052**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal

11 Januari 2024

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

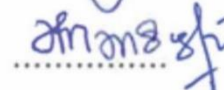
Ketua : Tatbita Titin Suhariyanto, S.T., M.Sc.



Penguji I : Muhammad Faishal, S.T., M.Eng.



Penguji II : Dr. Siti Mahsanah Budijati, S.T.P., M.T.



Yogyakarta, 1 Maret 2024

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan



**Prof. Dr. Ir. Siti Jahilatulun, M.T.**  
NIPM.9660812 199601 011 0784324

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rifka Yusra

NIM : 1800019052

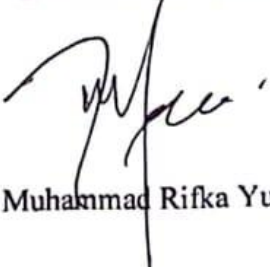
Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir/  
Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri bukan  
hasil dari plagiat atau pikiran dari orang lain.

Apabila dikemudian hari skripsi ini terbukti hasil dari  
plagiat maka saya bersedia menerima sanksi.

Yogyakarta, 1 Maret 2024



Muhammad Rifka Yusra

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rifka Yusra  
NIM : 1800019052  
Fakultas : Teknologi Industri  
Program Studi : Teknik Industri

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerimasanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 1 Maret 2024



Muhammad Rifka Yusra  
NIM. 1800019052

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

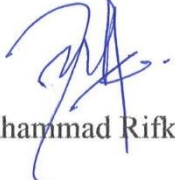
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rifka Yusra  
NIM : 1800019052  
Email : [karifka23@gmail.com](mailto:karifka23@gmail.com)  
Fakultas : Teknologi Industri  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Tugas Akhir : Analisis Eko-Efisiensi Berbasis LCA  
untuk Menciptakan Industri Mebel  
Berkelanjutan (Studi Kasus pada UKM  
Mebel Shofiya)

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya **(mengijinkan/tidak mengijinkan)\*** karya tersebut diunggah ke dalam *Repository* Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 1 Maret 2024

  
Muhammad Rifka Yusra

Mengetahui,

Pembimbing



Tatbita Titin Suharyanto, S.T.,M.Sc.

## KATA PENGANTAR


Alhamdulillahirabbil Alamin, segala puji dan syukur bagi Allah SWT atas segala berkah, rahmat, dan karunia-Nya kepada kita semua, dan tak lupa shalawat serta salam senantiasa tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “ Perancangan Atribut Produk Tas Ransel Kulit Berdasarkan Preferensi Konsumen Wanita Dengan Menggunakan Metode Conjoint Analysis” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik. Penulis menyadari bahwa semua hasil yang telah dicapai untuk dapat menyelesaikan Skripsi ini adalah berkat bantuan, arahan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, dengan segala ketulusan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat, hidayah dan karunia-Nya.
2. Rasulullah SAW yang selalu menjadi suri tauladan dalam kehidupan.
3. Bapak Prof. Dr. Muchlas, M. T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan.
5. Bapak Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc.selaku Ketua Program Studi Teknik Indusri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
6. Ibu Tatbita Titin Suhariyanto S. T., MSc. selaku dosen pembing skripsi yang sangat baik memberikan bimbingan, saran, motivasi dan pengarahan kepada penulis.

7. Bapak Drs. H. Fahrudin selaku pemilik UKM Mebel Shofiya yang telah bersedia mengizinkan dan meluangkan waktu dalam mendampingi pengambilan data.
8. Ibu Hayati Mukti Asih S.T., M selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan selama perkuliahan.
9. Bapak Muhammad Faishal, ST., M.T. dan Ibu Dr. Siti Mahsanah Budijati, S.T.P., M.T. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran, arahan dan ilmunya kepada penulis agar skripsi ini menjadi lebih baik.
10. Seluruh dosen Prodi Teknik Industri yang telah memberikan ilmunya tanpa tanda jasa dan semoga bermanfaat bagi penulis.
11. Teman-teman Program Studi Teknik Industri angkatan 2018.
12. Kepada kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan moral maupun material kepada saya agar dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
13. Serta teman saya Yofi dan Rifki yang telah memberikan dukungan selama proses perkuliahan dan penulisan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan mohon maaf sebesar-besarnya jika ada kata-kata yang salah yang tidak berkenan maupun kesalahan atas nama dalam penulisan skripsi ini.

Yogyakarta, 1 Maret 2024

Penulis  
  
Muhammad Rifka Yusra



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>11</b>
A. Tinjauan Pustaka.....	11
B. Dasar Teori .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>43</b>
A. Objek Penelitian.....	43
B. Data Yang Diperlukan .....	43
C. Teknik Pengumpulan Data .....	43
D. Tahapan Penelitian.....	44
E. Cara Analisis.....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
A. Perhitungan <i>Net Value</i> .....	51
B. Perhitungan dan Analisis EEI.....	61

C. Perhitungan EVR.....	89
D. Perhitungan EER .....	89
E. Analisis Hasil dan Rekomendasi Perbaikan .....	90
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>100</b>
A. Kesimpulan.....	100
B. Saran .....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>102</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>105</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Produksi Pembuatan Produk .....	3
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	45
Gambar 3.2 Diagram Alir Analisis Eko-Efisiensi.....	50
Gambar 4.1 Langkah-langkah produksi meja .....	65
Gambar 4. 2 Model Life Cycle Assesment Proses Pembuatan Meja Set .....	70
Gambar 4.3 Model Life Cycle Assesment Proses Pembuatan Rak Buku.....	74
Gambar 4.4 Model Life Cycle Assesment Proses Pembuatan Lemari .....	79
Gambar 4.5 Tampilan Grafik GWP (Meja) .....	80
Gambar 4.6 Tampilan Grafik GWP (Rak Buku) .....	81
Gambar 4.7 Tampilan Grafik GWP (Lemari) .....	82
Gambar 4.8 Tampilan Grafik AP (Meja) .....	83
Gambar 4.9 Tampilan Grafik AP (Rak buku) .....	84
Gambar 4.10 Tampilan Grafik AP (Lemari) .....	84
Gambar 4.11 Tampilan Grafik EP (Meja).....	85
Gambar 4.12 Tampilan Grafik EP (Rak Buku).....	86
Gambar 4.13 Tampilan Grafik EP (Lemari) .....	86
Gambar 4.14 Tampilan POCP (Meja).....	87
Gambar 4. 15 Tampilan POPC (Rak Buku).....	88
Gambar 4.16 Tampilan POPC (Lemari) .....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matrik Perbandingan Penelitian.....	17
Tabel 2.2 Jumlah Limbah B3 yang dikelola per Sektor.....	28
Tabel 2.3 Tabel Pertumbuhan Produksi Industri Manufaktur Besar dan Sedang Triwulan I-2019 Menurut Jenis Industri KBLI 2-digit (persen) .....	36
Tabel 2.4 Kriteria Eko-efisiensi indeks.....	39
Tabel 4.1 Biaya Bahan Baku Pembuatan Produk Meja UKM Mebel Shofiya ....	52
Tabel 4. 2 Biaya Bahan Baku Pembuatan Produk Rak Buku UKM Mebel Shofiya .....	52
Tabel 4.3 Biaya Bahan Baku Pembuatan Produk Lemari UKM Mebel Shofiya .	52
Tabel 4.4 Biaya Tenaga Kerja Langsung per Unit.....	53
Tabel 4.5 Biaya Bahan Penolong UKM Mebel Shofiya .....	54
Tabel 4.6 Biaya Penyusutan Aktiva Tetap UKM Mebel Shofiya.....	56
Tabel 4.7 Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap UKM Mebel Shofiya.....	57
Tabel 4. 8 Daftar Omzet Penjualan Produk UKM Mebel Shofiya Perbulan .....	58
Tabel 4.9 Anggaran Biaya Overhead yang Dibebankan pada Produk Meja dengan Penjualan 30 unit.....	58
Tabel 4.10 Anggaran Biaya Overhead yang Dibebankan pada Produk Rak Buku dengan Penjualan 30 unit .....	59
Tabel 4.11 Anggaran Biaya Overhead yang Dibebankan pada Produk Lemari dengan Penjualan 20 unit .....	59
Tabel 4.12 Biaya Overhead UKM Mebel Shofiya.....	60
Tabel 4.13 Harga Pokok Produksi UKM Mebel Shofiya .....	60
Tabel 4.14 Net Value Produksi UKM Mebel Shofiya .....	61
Tabel 4.15 Eco-cost Standar setiap impact category .....	61
Tabel 4.16 Eco-cost proses pembuatan Meja setiap impact category.....	62
Tabel 4.17 Eco-cost proses pembuatan Rak Buku setiap impact category.....	62
Tabel 4.18 Eco-cost proses pembuatan Lemari setiap impact category .....	63
Tabel 4.19 Nilai EEI setiap produk UKM Mebel Shofiya.....	63
Tabel 4.20 LCI Proses Pengamplasan.....	66

Tabel 4.21 LCI Proses Pemotongan.....	67
Tabel 4. 22 LCI Proses Pelamiran.....	68
Tabel 4.23 LCI Proses Perakitan.....	69
Tabel 4.24 LCI Proses Finishing.....	69
Tabel 4.25 LCI Proses Pengamplasan.....	71
Tabel 4.26 LCI Proses Pemotongan.....	71
Tabel 4.27 LCI Proses Pelamiran .....	72
Tabel 4. 28 LCI Proses Perakitan.....	73
Tabel 4.29 LCI Proses Finishing.....	73
Tabel 4.30 LCI Proses Pengamplasan.....	75
Tabel 4.31 LCI Proses Pemotongan.....	75
Tabel 4. 32 LCI Proses Pelamiran .....	76
Tabel 4.33 LCI Proses Perakitan.....	77
Tabel 4.34 LCI Proses Finishing.....	78
Tabel 4.35 Nilai EVR setiap produk UKM Mebel Shofiya.....	89
Tabel 4.36 Nilai EER setiap produk UKM Mebel Shofiya .....	90

## **Analisis Eko-Efisiensi Berbasis LCA untuk Menciptakan Industri Mebel Berkelanjutan (Studi Kasus UKM Mebel Shofiya)**

Muhammad Rifka Yusra  
Program Studi Teknik Industri  
Universitas Ahmad Dahlan  
Kampus IV UAD Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Bantul Yogyakarta  
[karifka23@gmail.com](mailto:karifka23@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Mebel menjadi usaha yang banyak ditekuni masyarakat di Indonesia, produk mebel yang banyak dijumpai adalah meja, rak buku dan lemari. Pada proses produksinya banyak dihasilkan limbah seperti serbuk gergaji, potongan-potongan kayu, komponen yang tidak sesuai spesifikasi. Permasalahan yang terjadi pada UKM Mebel Shofiya adalah limbah potongan dan serbuk kayu pada proses produksi yang berhamburan dan tidak dimanfaatkan, juga penggunaan energi listrik dan bahan kimia yang berdampak pada lingkungan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menilai eko-efisiensi dari proses pembuatan meja, rak buku dan lemari dari UKM mebel shofiya.

Metode penelitian ini adalah mencari hasil eko-efisiensi dengan menggunakan metode LCA. Proses penelitian ini berfokus pada pembuatan meja, rak buku dan lemari, yaitu pada proses pengamplasan, pemotongan, pelamiran, perakitan, dan terakhir *finishing*. Penelitian ini mencari nilai *net value*, *eco efficiency index*, *eco cost value ratio*, dan *eco efficiency ratio* dari ketiga produk tersebut.

Hasil perhitungan nilai *net value* meja yaitu Rp 797.800 rak buku yaitu Rp704.569 dan lemari yaitu Rp 1.496.305 nilai EEI yaitu 3,17 untuk produk meja, 3,33 untuk produk rak buku dan 1,24 untuk produk lemari. Hasil menunjukkan nilai EVR sebesar 0,31 untuk produk lemari, untuk rak buku sebesar 0,29 dan untuk produk lemari sebesar 0,80. Hasil menunjukkan nilai EER untuk produk meja sebesar 68,5 %, untuk produk rak buku sebesar 70% dan untuk produk lemari sebesar 19,4%. Hasil ini berarti bahwa 2 produk dari UKM ini sudah menguntungkan dan berkelanjutan, sedangkan pada produk lemari tidak karna hasil eko-efisiensi sebesar 19,4%. Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan UKM adalah mengolah kembali limbah yang dihasilkan dari proses produksinya.

**Kata Kunci :** Mebel; *Net Value*; EEI; EVR; EER