



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 3 (2025) pp: 5258-5265

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Penerapan Metode Simpleks untuk Optimalisasi Produksi dan Alokasi Bahan Baku pada Konveksi Mukena Roemah Dia

Uki Aulia Rosalina¹, Griselda Happy Ramadhani², Adinda Farhana³, Ninta Sri Ulina⁴

^{1,2,4}Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI

³Perbankan dan Keuangan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

ukiaulia20@gmail.com

Abstrak

Perkembangan industri yang semakin pesat menuntut setiap perusahaan untuk dapat mengelola sumber daya secara lebih efisien guna menghadapi persaingan yang ketat dan memenuhi permintaan pasar. Salah satu tantangan yang dihadapi oleh Konveksi Roemah Dia yang bergerak dalam produksi mukena adalah keterbatasan sumber daya produksi, terutama dalam hal pengadaan bahan baku, serta belum terukur dengan baik target produksi dan penjualan. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk optimalisasi jumlah produksi mukena dan alokasi bahan baku yang tepat untuk memperoleh keuntungan maksimum. Penelitian ini menggunakan metode simpleks dalam pemrograman linear untuk menyelesaikan masalah tersebut. Metode ini akan membantu menentukan jumlah produksi yang optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan bahan baku. Rencana kegiatan penelitian mencakup identifikasi faktor-faktor pembatas dalam produksi, analisis alokasi bahan baku yang efisien, serta perhitungan target produksi yang dapat memberikan keuntungan maksimal. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan solusi aplikatif yang meningkatkan efisiensi produksi, menetapkan target penjualan yang terukur, serta meningkatkan profit dari usaha Konveksi Roemah Dia.

Kata kunci: Linear Programming, Metode Simpleks, Optimalisasi Produksi

1. Latar Belakang

Sejalan dengan pertumbuhan ekonomi saat ini, keinginan dan kebutuhan konsumen terhadap produk dan layanan terus mengalami peningkatan. Hal ini dipengaruhi oleh perubahan selera konsumen yang terus berubah, kemajuan teknologi, serta meningkatnya intensitas persaingan di pasar [1]. Selain itu, permintaan konsumen yang fluktuatif dapat berpengaruh terhadap kebijakan perusahaan terlebih pada faktor perencanaan dan pengendalian produksi [2]. Kegagalan Perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen dapat menyebabkan kerugian finansial, merusak reputasi Perusahaan, dan dapat mempengaruhi keberlanjutan Perusahaan [3]. Oleh karena itu, perusahaan dituntut untuk dapat memenuhi keinginan konsumen. Seperti halnya pada produksi mukena di Konveksi Roemah Dia yang harus mampu bersaing dalam memenuhi permintaan konsumen yang meningkat, mengingat perkembangan dunia industri saat ini bergerak sangat dinamis seiring dengan kemajuan teknologi. Persaingan antar pelaku usaha, baik skala besar maupun kecil-menengah, menuntut setiap perusahaan untuk mampu beradaptasi secara cepat dan tepat. Tidak hanya dituntut untuk menghasilkan produk yang berkualitas, perusahaan juga harus mampu menyusun strategi produksi yang efisien, memenuhi permintaan pasar secara tepat waktu, serta menjaga kesinambungan pasokan bahan baku. Dalam konteks industri konveksi, terutama pada produk busana muslim seperti mukena, kebutuhan akan efisiensi dan akurasi perencanaan produksi menjadi sangat penting untuk menjaga daya saing. Jika tidak dikelola dengan baik, keterbatasan sumber daya dan ketidaktepatan dalam pengambilan keputusan produksi dapat menghambat pertumbuhan usaha dan menurunkan profitabilitas usahanya.

Kualitas produk merupakan aspek penting dalam menjaga keberlangsungan industri tekstil [4]. Kualitas tersebut meliputi aspek fisik, fungsi, dan estetika yang dinilai berdasarkan standar mutu tertentu. Ketahanan, keandalan, kemudahan penggunaan, serta inovasi desain menjadi faktor kunci dalam memenangkan persaingan pasar. Namun demikian, industri tekstil juga menghadapi sejumlah tantangan, terutama dalam hal fluktuasi permintaan, ketidakpastian jumlah pesanan, serta keterbatasan bahan baku. Tekanan global seperti kebutuhan operasional tiga shift dan pasokan bahan baku yang tidak stabil menjadi hambatan dalam pengelolaan produksi yang efisien dan berkelanjutan [5]. Di samping itu, jarak yang jauh antara lokasi supplier bahan baku dengan lokasi produksi menjadi tantangan tersendiri dalam sistem logistic karena berdampak pada biaya transportasi, ketepatan waktu

pengiriman, serta efisiensi alokasi bahan baku. Efisiensi logistik sangat dipengaruhi oleh kedekatan geografis antara titik pasokan dan titik konsumsi, di mana semakin jauh jarak distribusi, semakin tinggi pula risiko keterlambatan dan ketidakefisienan dalam rantai pasok [6].

Salah satu pelaku industri yang tengah menghadapi tantangan tersebut adalah Konveksi Roemah Dia, sebuah usaha rumahan yang bergerak di bidang produksi mukena dan berlokasi di Jl. Rambutan, RT. 003/RW. 011, Jatimakmur, Kec. Pondok Gede, Kota Bekasi, Jawa Barat. Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar terhadap produk mukena, Konveksi Roemah Dia berupaya meningkatkan produktivitasnya agar mampu memenuhi kebutuhan konsumen dan tetap bersaing di tengah pasar yang kompetitif.

Namun dalam proses produksi, terdapat permasalahan utama yang menjadi hambatan, yaitu keterbatasan sumber daya produksi, khususnya bahan baku utama yaitu kain. Hal ini terjadi karena lokasi supplier yang cukup jauh dari lokasi produksi, sehingga diperlukan pengelolaan alokasi bahan baku yang efisien agar proses produksi tidak terganggu. Permasalahan berikutnya adalah belum adanya target produksi dan penjualan yang terukur. Penentuan target produksi dan penjualan secara terukur sangat penting untuk mengarahkan kegiatan produksi secara optimal guna memperoleh keuntungan maksimal. Tanpa target yang jelas, perusahaan berisiko mengalami pemborosan sumber daya dan ketidakefisienan dalam proses produksi.

Dalam mengatasi permasalahan yang ada, dibutuhkan pendekatan analitis yang mampu membantu perusahaan dalam mengambil keputusan yang optimal. Salah satu metode yang relevan untuk diterapkan adalah metode simpleks dalam pemrograman linear. Metode ini dapat memodelkan permasalahan produksi dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya serta tujuan maksimalisasi keuntungan, dengan menggunakan metode ini, perusahaan dapat menentukan jumlah produksi mukena yang paling menguntungkan berdasarkan kondisi dan kendala yang ada.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh hasil berupa model perencanaan produksi mukena yang optimal dan aplikatif bagi Konveksi Roemah Dia. Dengan demikian, perusahaan dapat mengelola sumber dayanya secara lebih efisien, menetapkan target produksi yang terukur, serta meningkatkan profitabilitas usaha dalam jangka panjang.

2. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, metode pengumpulan data dalam mendapatkan data dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Wawancara

Merupakan suatu cara dalam mendapatkan data yang digunakan dengan melakukan tanya jawab dengan pihak yang berwenang dalam perusahaan untuk mengetahui permasalahan yang sering terjadi, dalam hal ini peneliti melakukan wawancara terhadap *manager* dan para pekerja produksi Konveksi Roemah Dia. Wawancara dilakukan dengan pihak manajer produksi dan staf bagian perencanaan produksi guna memperoleh informasi mengenai Kapasitas produksi per jenis mukena, Jumlah bahan baku yang dibutuhkan per unit produk, Permintaan pasar rata-rata, Batasan produksi dan kendala operasional

Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses produksi mukena untuk melihat alur kerja, penggunaan bahan baku, kapasitas mesin, serta waktu kerja karyawan. Hal ini dilakukan guna memperoleh gambaran nyata mengenai kondisi produksi di lapangan.

Studi Dokumentasi

Pengumpulan data yang kamu sebutkan sangat relevan untuk menyusun model optimasi menggunakan *Linear Programming*.

a. Data Primer

Laporan Produksi Mingguan dan Bulanan: Data ini memberikan informasi tentang jumlah produk yang diproduksi dalam periode tertentu. Bisa digunakan untuk memahami tren produksi, kapasitas produksi yang tercapai, dan variabilitas dalam output. Data ini penting untuk mengetahui batasan dalam kapasitas produksi dan mengidentifikasi kendala dalam model optimasi.

Catatan Kapasitas Mesin dan Tenaga Kerja: Data tentang jumlah dan kapasitas mesin yang tersedia, termasuk spesifikasi mesin jahit, mesin border, dan mesin lainnya yang digunakan dalam produksi mukena. Data mengenai

tenaga kerja, baik primer (operator mesin) maupun sekunder (tenaga kerja pendukung lainnya). Ini akan membantu dalam menyusun kendala terkait kapasitas tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi.

b. Data Sekunder

Data Pemakaian Bahan Baku yang ini mencakup jumlah bahan baku yang digunakan untuk setiap jenis mukena yang diproduksi, seperti kain, benang, karet, dan bahan lainnya. Data ini penting untuk menyusun kendala bahan baku dalam model *Linear Programming*. Kendala ini memastikan bahwa jumlah bahan baku yang digunakan tidak melebihi ketersediaan bahan baku yang ada. Selain itu, diperlukan juga estimasi Permintaan Pelanggan yaitu data mengenai perkiraan jumlah permintaan untuk setiap jenis mukena di pasar. Estimasi permintaan ini akan menjadi batasan dalam model optimasi agar tidak terjadi *overproduction* atau kekurangan stok. Data ini juga digunakan untuk memastikan bahwa produksi tidak melebihi permintaan pasar yang ada, sehingga dapat menghindari pemborosan sumber daya.

Data primer seperti laporan produksi dan catatan kapasitas mesin akan digunakan untuk menentukan variabel keputusan, yaitu jumlah produksi untuk tiap jenis mukena, serta kendala kapasitas (baik mesin maupun tenaga kerja), sedangkan data sekunder seperti pemakaian bahan baku dan estimasi permintaan pelanggan akan digunakan untuk membuat kendala bahan baku dan kendala permintaan pasar. Ini penting agar model optimasi mencerminkan keadaan nyata yang ada di perusahaan.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode *Linear Programming* dengan pendekatan metode *Simplex*, dan diselesaikan menggunakan software POM-QM. Tujuan analisis ini adalah menentukan jumlah produksi optimal tiap jenis mukena agar perusahaan memperoleh keuntungan maksimal dengan keterbatasan sumber daya yang ada. Metode simpleks adalah suatu prosedur algoritmik yang digunakan untuk melakukan perhitungan dan penyimpanan sejumlah besar angka selama tahap-tahap awal iterasi, serta mendukung pengambilan keputusan pada tahap-tahap iterasi selanjutnya. Metode ini dirancang khusus untuk menyelesaikan persoalan linear programming yang melibatkan banyak variabel dan berbagai pertidaksamaan. Dalam penerapannya, model linear programming perlu terlebih dahulu diubah ke dalam format standar yang dikenal sebagai “bentuk baku”. Karakteristik dari bentuk baku ini adalah semua kendala harus dinyatakan dalam bentuk persamaan dengan nilai di sisi kanan yang tidak negatif, dan fungsi tujuannya dapat berupa maksimisasi atau minimisasi. Dengan begitu, penerapan model *simplex* mampu memaksimalkan laba di sektor tekstil dengan mengatur alokasi sumber daya secara lebih efisien [7].

Metode simpleks sangat cocok diterapkan dalam kasus manajemen produksi, terutama dalam penentuan jumlah produksi yang menghasilkan keuntungan maksimal dengan keterbatasan sumber daya. Penerapan metode ini di sektor industri tekstil, termasuk konveksi, terbukti mampu membantu dalam mengalokasikan bahan baku secara efisien dan menyusun perencanaan produksi yang tepat [8].

Langkah-langkah analisis sebagai berikut:

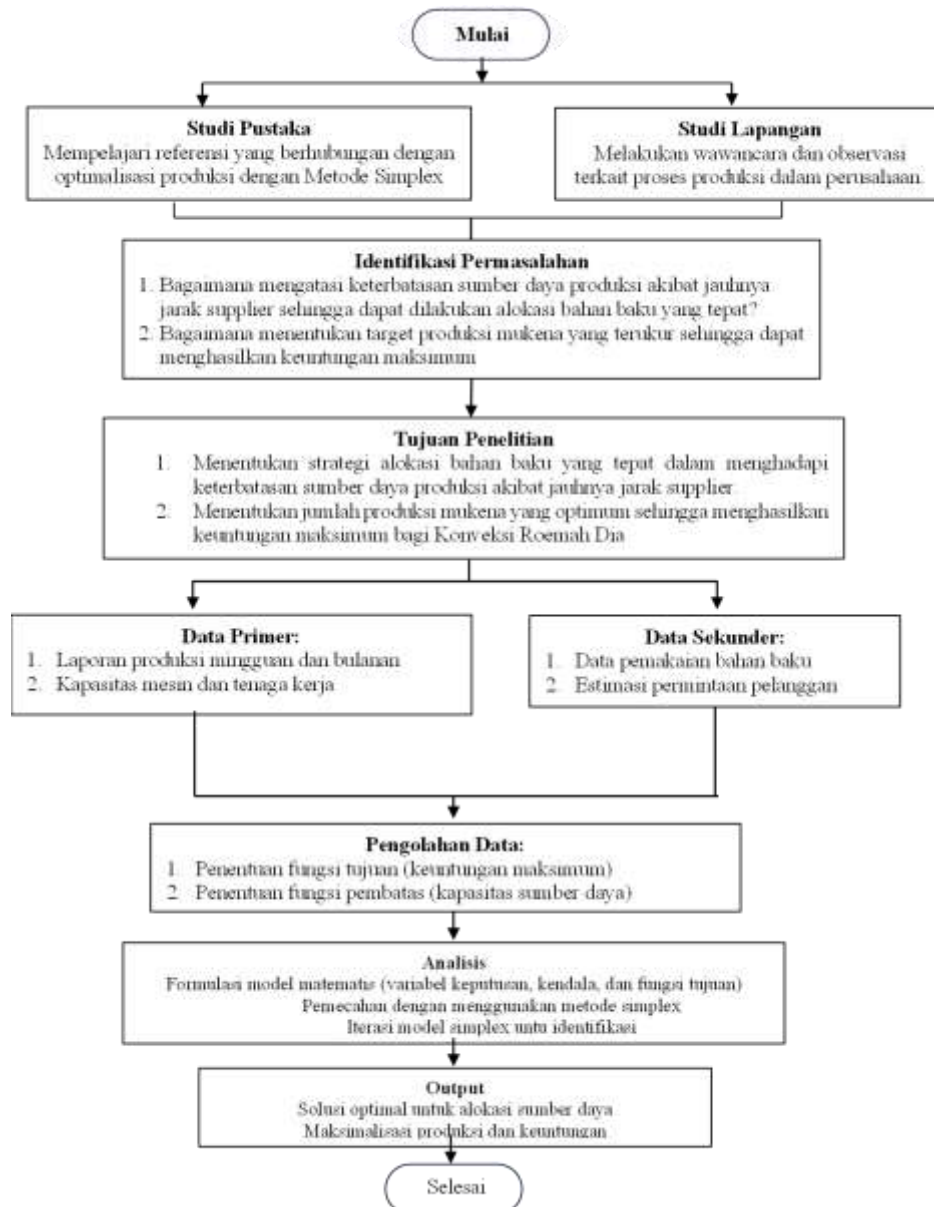
1. Menentukan variabel keputusan:
 - X_1 : Jumlah mukena jenis A
 - X_2 : Jumlah mukena jenis B
 - X_3 : Jumlah mukena jenis C
2. Menyusun fungsi tujuan (memaksimalkan keuntungan):
Maximize $Z = P_1X_1 + P_2X_2 + P_3X_3$
Dengan,
P = Laba per unit masing-masing mukena
X = Jumlah unit masing-masing mukena
3. Menyusun fungsi kendala
 - Kendala bahan baku:
 $a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 \leq$ jumlah bahan baku tersedia
 - Kendala waktu produksi:
 $b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 \leq$ total waktu tersedia
 - Kendala permintaan:
 $x_1 \leq d_1, x_2 \leq d_2, x_3 \leq d_3$
 - Syarat non-negatif:
 $x_1, x_2, x_3 \geq 0$

4. Pengolahan dengan POM-QM

Model dimasukkan ke dalam software POM-QM pada modul Linear Programming – Maximization. Hasil output akan menunjukkan:

- Kombinasi produksi optimal
- Nilai keuntungan maksimal
- Analisis slack (kelebihan sumber daya) dan shadow price (nilai marginal tiap kendala)

Analisis ini menghasilkan informasi strategis yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam produksi dan pengelolaan bahan baku di konveksi Roemah Dia.



Gambar 1. *Flow Chart Penelitian*

3. Hasil dan Diskusi

Konveksi Roemah Dia memproduksi mukena dengan 3 model yakni mukena reguler, mukena 2 in 1, dan mukena travel. Proses produksi yang dilaluinya meliputi proses pola, potong, jahit dan *finishing* sehingga terdapat 4 *slack* pada fungsi kendalanya. Proses terlama ada pada proses jahit dengan waktu 150 menit. Laba tertinggi ada pada model mukena *travel* dengan nilai Rp. 50.000/pcs.

Tabel 1. Waktu Proses Produksi Mukena

| Model Mukena | Waktu Produksi (menit) | | | | Laba/pcs (dalam puluhan ribu) |
|----------------|------------------------|--------|-------|-----------|----------------------------------|
| | Pola | Potong | Jahit | Finishing | |
| Mukena Reguler | 25 | 15 | 120 | 15 | 3 |
| Mukena 2in1 | 25 | 15 | 150 | 15 | 4 |
| Mukena Travel | 30 | 20 | 150 | 15 | 5 |

Tabel 2. Waktu Proses Produksi dan Ketersediaan Waktu Produksi

| Proses | Waktu Produksi (menit) | | | Ketersediaan Waktu (menit) |
|---------------|------------------------|----------------|------------------|-------------------------------|
| | Reguler (X_1) | 2in1 (X_2) | Travel (X_3) | |
| Pola | 25 | 25 | 30 | 8.000 |
| Potong | 15 | 15 | 20 | 5.500 |
| Jahit | 120 | 150 | 150 | 100.000 |
| Finishing | 15 | 15 | 15 | 12.000 |
| Laba Per Unit | 3 | 4 | 5 | |

Fungsi Tujuan dan Fungsi Kendala

a. Fungsi Tujuan

$$\text{Max } Z = 3X_1 + 4X_2 + 5X_3$$

b. Fungsi Kendala

$$25X_1 + 25X_2 + 30X_3 \leq 8000$$

$$15X_1 + 15X_2 + 20X_3 \leq 5500$$

$$15X_1 + 15X_2 + 15X_3 \leq 12000$$

$$120X_1 + 150X_2 + 150X_3 \leq 100000$$

$$X_1 \geq 0, X_2 \geq 0, X_3 \geq 0$$

1. Merubah Bentuk Fungsi Tujuan

$$\text{Maks.} \quad = Z = 3X_1 + 4X_2 + 5X_3$$

$$Z - 3X_1 - 4X_2 - 5X_3 = 0$$

2. Merubah Bentuk Batasan-Batasan

$$(1) 25X_1 + 25X_2 + 30X_3 \leq 8.000$$

$$5X_1 + 5X_2 + 6X_3 \leq 1.600$$

$$5X_1 + 5X_2 + 6X_3 + S_1 = 1.600$$

$$(3) 120X_1 + 150X_2 + 150X_3 \leq 5.500$$

$$12X_1 + 15X_2 + 15X_3 \leq 1.100$$

$$12X_1 + 3X_2 + 3X_3 + S_3 = 10.000$$

$$(2) 15X_1 + 15X_2 + 20X_3 \leq 5.500$$

$$3X_1 + 3X_2 + 4X_3 \leq 1.100$$

$$3X_1 + 3X_2 + 4X_3 + S_2 = 1.100$$

$$(4) 15X_1 + 15X_2 + 15X_3 \leq 12.000$$

$$3X_1 + 3X_2 + 3X_3 \leq 2.400$$

$$3X_1 + 3X_2 + 3X_3 + S_4 = 2.400$$

3. Menyusun Persamaan Ke Dalam Tabel

| VD | Z | X_1 | X_2 | X_3 | S_1 | S_2 | S_3 | S_4 | NK |
|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Z | 1 | -3 | -4 | -5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| S_1 | 0 | 5 | 5 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1.600 |
| S_2 | 0 | 3 | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1.100 |
| S_3 | 0 | 12 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10.000 |
| S_4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2.400 |

4. Merubah Nilai-Nilai Baris Kunci

| VD | Z | X_1 | X_2 | X_3 | S_1 | S_2 | S_3 | S_4 | NK |
|-------|---|---------------|---------------|-------|---------------|-------|-------|-------|------------------|
| S_1 | 0 | $\frac{5}{6}$ | $\frac{5}{6}$ | 1 | $\frac{1}{6}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{1600}{6}$ |

5. Mengubah Nilai Diluar Baris Kunci

| VD | Z | X_1 | X_2 | X_3 | S_1 | S_2 | S_3 | S_4 | NK |
|-------|---|-----------------|-----------------|-------|----------------|-------|-------|-------|--------------------|
| Z | 1 | -3 | -4 | -5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| S_1 | 0 | $\frac{5}{6}$ | $\frac{5}{6}$ | 1 | $\frac{1}{6}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{1.600}{6}$ |
| -5 | 0 | $-\frac{25}{6}$ | $-\frac{25}{6}$ | -5 | $-\frac{5}{6}$ | 0 | 0 | 0 | $-\frac{8.000}{6}$ |
| | 0 | $\frac{7}{6}$ | $\frac{1}{6}$ | 0 | $\frac{5}{6}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{8.000}{6}$ |

| VD | Z | X_1 | X_2 | X_3 | S_1 | S_2 | S_3 | S_4 | NK |
|-------|---|----------------|----------------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------------------|
| S_2 | 0 | 3 | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1.100 |
| S_1 | 0 | $\frac{5}{6}$ | $\frac{5}{6}$ | 1 | $\frac{1}{6}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{1.600}{6}$ |
| 4 | | | | | | | | | |
| | 0 | $\frac{20}{6}$ | $\frac{20}{6}$ | 4 | $\frac{2}{3}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{6.400}{6}$ |

| | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---|----------------|---|---|---|-----------------|
| | 0 | $-\frac{1}{3}$ | $-\frac{1}{3}$ | 0 | $-\frac{2}{3}$ | 1 | 0 | 0 | $\frac{200}{6}$ |
|--|---|----------------|----------------|---|----------------|---|---|---|-----------------|

| VD | Z | X_1 | X_2 | X_3 | S_1 | S_2 | S_3 | S_4 | NK |
|-------|---|----------------|----------------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------------------|
| S_3 | 0 | 12 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10.000 |
| S_1 | 0 | $\frac{5}{6}$ | $\frac{5}{6}$ | 1 | $\frac{1}{6}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{1.600}{6}$ |
| 3 | | | | | | | | | |
| | 0 | $\frac{15}{6}$ | $\frac{15}{6}$ | 3 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{4.800}{6}$ |

| | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|---------------|---|----------------|---|---|---|--------------------|
| | 0 | $\frac{57}{6}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | $-\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | 0 | $\frac{55.200}{6}$ |
|--|---|----------------|---------------|---|----------------|---|---|---|--------------------|

| VD | Z | X_1 | X_2 | X_3 | S_1 | S_2 | S_3 | S_4 | NK |
|-------|---|----------------|----------------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------------------|
| S_4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2.400 |
| S_1 | 0 | $\frac{5}{6}$ | $\frac{5}{6}$ | 1 | $\frac{1}{6}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{1.600}{6}$ |
| 3 | | | | | | | | | |
| | 0 | $\frac{15}{6}$ | $\frac{15}{6}$ | 3 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{4.800}{6}$ |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---------------|---------------|---|----------------|---|---|---|-------------------|
| | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | $-\frac{1}{2}$ | 0 | 0 | 1 | $\frac{9.600}{6}$ |
|--|---|---------------|---------------|---|----------------|---|---|---|-------------------|

| VD | Z | X_1 | X_2 | X_3 | S_1 | S_2 | S_3 | S_4 | NK |
|-------|---|----------------|----------------|-------|----------------|-------|-------|-------|--------------------|
| Z | 1 | $\frac{7}{6}$ | $\frac{1}{6}$ | 0 | $\frac{5}{6}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{8.000}{6}$ |
| X_3 | 0 | $\frac{5}{6}$ | $\frac{5}{6}$ | 1 | $\frac{1}{6}$ | 0 | 0 | 0 | $\frac{1.600}{6}$ |
| S_2 | 0 | $-\frac{1}{3}$ | $-\frac{1}{3}$ | 0 | $-\frac{2}{3}$ | 1 | 0 | 0 | $\frac{2.00}{6}$ |
| S_3 | 0 | $\frac{57}{6}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | $-\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | 0 | $\frac{55.200}{6}$ |
| S_4 | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | $-\frac{1}{2}$ | 0 | 0 | 1 | $\frac{9.600}{6}$ |

Disaat semua Nilai Z tidak ada yang negatif sehingga alokasi produksi sudah optimal. Kolom kunci didapatkan berdasarkan nilai Z yang paling kecil yaitu -5. Baris kunci ada pada S_1 dengan membagi antara kolom NK dan masing-masing kolom kunci, pada baris S_1 yaitu $1.600/6$ yaitu 267. Kemudian didapatkan angka kunci yaitu 6 dari persilangan antara kolom kunci dengan baris kunci. Selanjutnya mengubah nilai baris kunci, yaitu dengan membagi dengan angka kunci. Setelah itu mengubah nilai baris lain yaitu dengan mengalikan nilai baris kunci dengan angka kunci masing-masing baris lain, kemudian nilai lama baris lain dikurangi hasil perkalian tersebut untuk mendapatkan nilai baru. Setelah dilakukan *resume* didapatkan nilai Z yang semua positif sehingga dapat dikatakan bahwa proses sudah optimal. Kesimpulannya adalah pada produk ketiga yaitu mukena *travel* (X_3) dialokasikan produksi sebesar 267 pcs, sumbangan terhadap laba sebesar Rp. 13.330.000. Sehingga perusahaan disarankan untuk memproduksi model mukena ketiga karena memiliki nilai keuntungan yang tinggi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis, kesimpulan yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut: 1). Strategi alokasi bahan baku pada Konveksi Roemah Dia adalah dengan memproduksi mukena *travel* lebih banyak karena memiliki keuntungan yang lebih besar. Selain itu mitra dapat melakukan riset pasar terkait kebutuhan masyarakat terkait permintaan mukena *travel*. Mitra juga dapat melakukan promosi mukena *travel* agar jangkauan penjualan semakin luas. Jika strategi tersebut sudah dijalankan, mitra dapat melakukan pengadaan bahan baku untuk mukena *travel* berdasarkan kebutuhan yang sudah dihitung dikarenakan jauhnya jarak *supplier*, diharapkan dengan adanya strategi ini tidak adanya keterlambatan bahan baku yang akan menyebabkan produksi terhenti. 2). Jumlah produksi optimum adalah pada produk mukena *travel* sebesar 267 pcs dengan laba yang diperoleh yaitu Rp. 13.330.000.

Referensi

- [1] D. H. Soegiantoro, E. Kristanti, C. Yono, E. P. Genggang, E. Widaningsih, and M. Meirentia, "Pelatihan Pembuatan BMC (Business Model Canvas) Produk Lilin Aromaterapi Untuk Terapi Komplementer Di SMA Negeri 1 Pakem Corresponding Author," vol. 2, no. 2, 2023.
- [2] H. Q. Karima, M. A. Saputra, and F. Romadlon, "Analisis Kapasitas Produksi dan Pemenuhan Permintaan dengan Model Sistem Dinamis pada Industri Semen," *JURNAL PENDIDIKAN DAN SOFTWARE INDUSTRI*, vol. 9, no. Februari, pp. 11–18, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.unis.ac.id/index.php/UNISTEK>
- [3] M. Fernanda, R. Iriani, and M. Wahed, "Penerapan Analisis Keranjang Belanja Pasar untuk Manajemen Ketersediaan Stok dalam Ekonomi Industri: Mengantisipasi Perubahan Tren," Mar. 2024, doi: 10.61722/jrme.v1i1.1153.
- [4] M. Prahadi, D. Fauzi, A. Rizky, and P. Paduloh, "Analisis Kualitas Produk Sablon Baju Dilihat Dari Kualitas Pelayanan Dan Kualitas Produk," *Jurnal Inovasi Global*, vol. 2, no. 1, pp. 103–107, 2024.
- [5] S. J. , Arfan, M. N. , Ramadhan, and I. N. Arif, "Model Optimasi Penjualan Oli Pada Bengkel Barkah Jaya Motor dengan Metode Simpleks," *Jurnal Ekonomi, Bisnis, Manajemen dan Akuntansi*, vol. 2, no. 4, pp. 377–383, 2024.
- [6] A. Rushton, P. Croucher, and P. Baker, *The Handbook of Logistics and Distribution Management*, 6th ed. Kogan Page Publishers, 2017.
- [7] A. Rizqi and A. Sudrajad, "Optimasi keuntungan menggunakan linear programming metode simpleks," *Jurnal Manajemen*, vol. 13, no. 2, pp. 188–194, 2021.
- [8] U. Azizah and M. Singgih, "Implementasi Model Optimasi Pada Produksi Usaha Konveksi Cv Roby Abadi Guna Meningkatkan Laba," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 9, no. 14, pp. 717–727, 2023.