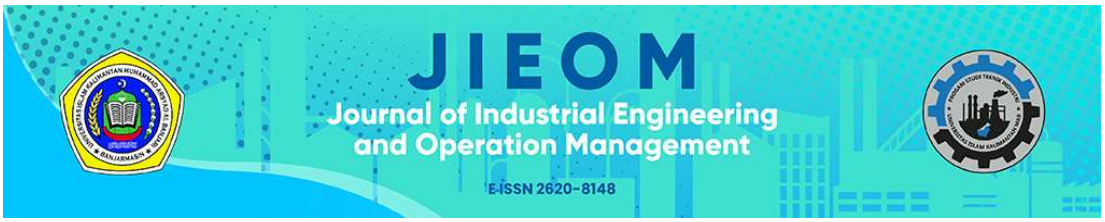
JIEOM Vol. 05, No. 01, JUNI 2022 ISSN: 2620-8184
https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jieom/index



ANALISIS UMKM SARI RASA DALAM MENGOPTIMALKAN PENUGASAN PRODUKSI ROTI DENGAN MENGGUNAKAN METODE HUNGARIAN

ANALYSIS OF SARI RASA SME IN OPTIMIZING BREAD PRODUCTION ASSIGNMENT USING THE HUNGARIAN METHOD

Tis Asrobiah[1)], Mellani Dwi Wulandari[2)]
[1,2] Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361
email: asrobiah07.ta@gmail.com[1)*] , mellanidwiwulandari04@gmail.com[2)]

Received:
27 April 2022

Accepted:
27 Mei 2022

Published:
02 Juni 2022

Abstrak

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) merupakan suatu kegiatan usaha yang dimiliki oleh perseorangan maupun kelompok yang memenuhi kriteria usaha. Salah satunya adalah usaha dalam bidang makanan yang banyak sekali penggemarnya dikalangan masyarakat. UMKM Sari Rasa merupakan suatu UMKM yang berproduksi berbagai macam jenis roti yang berada di desa Cilamaya, Karawang, terdapat 6 jenis roti yang diproduksi oleh UMKM ini yaitu donat, pizza mini, roti isi, risoles, pudding roti, dan kue sus. Dalam hal ini, permasalahan yang dialami pada UMKM ini adalah kurang mengoptimalkan pembagian penugasan kerja produksi roti kepada pekerja. Tujuan penelitian ini yaitu untuk memudahkan pemilik UMKM dalam membagi penugasan kerja dalam memproduksi roti. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Hungarian. Dalam penelitian ini data yang telah diperoleh akan dihitung kembali dengan menggunakan software QM for windows untuk mengetahui apakah hasil perhitungan manual sama dengan hasil perhitungan software QM for windows. Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah nilai optimal bernilai 385 untuk keuntungan produksi yang dibuat oleh 6 orang karyawan dengan 6 jenis produk roti.

Kata Kunci: UMKM, Penugasan, Metode Hungarian.

Abstract

Micro, Small, and Medium Enterprises are business activities owned by individuals or group that meet business criteria. One of them is the food sector which has a lot of fans among the community.Sari Rasa UMKM is an UMKM that produces various kinds of bread in Cilamaya Village, Karawang, there are 6 type of bread produced by this UMKM, namely donuts, mini pizzas, sandwiches, risoles, bread puddings, and eclairs. In this case, the problem experienced by Sari Rasa UMKM is that they do not optimize the distribution of bread production assignment to workers. The purpose of this research is to make it easier for UMKM owners to share work assignment in producing bread. The method used in this research is the Hungarian method. In this study data obtained will be recalculated are the same as the result of calculations for QM for Windows. The conclusion obtained in this study is the optimal value of 385 for production profits made by 6 employees with 6 type of bakery products.

Keywords: *MSMe, Assignment, Hungarian method.*

How to cite: Asrobiah, T., Wulandari, M. D. 2022. **"Analisis Umkm Sari Rasa Dalam Mengoptimalkan Penugasan Produksi Roti Dengan Menggunakan Metode Hungarian"**. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM),* 5(1), 37-45.

PENDAHULUAN

Pada era milenial ini, usaha makanan merupakan salah satu UMKM yang paling banyak penggemarnya. Selain kebutuhan pokok, makanan merupakan yang paling tinggi tingkat kebutuhannya. Maka dari itu, UMKM harus dapat berinovasi dalam memproduksi makanan, selain rasanya yang enak dan harganya yang murah, makanan pada era ini harus memiliki bentuk yang unik untuk menarik minat pembeli. Dalam menjalankan sebuah usaha, cara mendapatkan hasil yang memuaskan harus dapat dipahami. Karena semua itu dapat diraih dengan menggunakan strategi yang dapat meningkatkan keberhasilan suatu usaha. Dalam manajemen produksi biasanya terdapat masalah-masalah yang dapat ditemukan yang berkaitan dengan sumber alokasi optimal dari berbagai sumberdaya yang produktif terutama tenaga kerja.

UMKM Sari Rasa merupakan salah satu UMKM yang memproduksi berbagai macam roti yang dimana UMKM ini terletak di Kecamatan Cilamaya, Kabupaten Karawang. Dalam proses produksinya, UMKM ini ingin memiliki sistem pembagian penugasan kerja para karyawannya agar lebih maksimal pendapatannya, masalah ini disebut juga dengan *assignment problem* (masalah penugasan). *Assignment problem* merupakan suatu cara penyelesaian yang tepat untuk sebuah usaha dalam menentukan penugasan kerja, dengan maksud agar tidak salah pilih dan mendapatkan hasil kerja yang maksimal (So, Sarjono, & Herman, 2013). Dalam penyelesaian masalah seperti ini metode yang dapat digunakan adalah metode Hungarian.

Metode *Hungarian* menurut Agus Ristono (Ristono, 2011) adalah salah satu penyelesaian yang digunakan untuk permasalahan penugasan. Sedangkan menurut Aminuddin (Aminuddin, 2005) metode hungarian pertama kali diperkenalkan pada tahun 1916 oleh D.Koing seorang matematikawan dari Hungaria. Metode tersebut digunakan untuk menugaskan pekerja dalam mengerjakan satu pekerjaan agar dapat memperoleh biaya yang optimal. Syarat-syarat yang harus dipenuhi pada metode hungarian (Martha Lia, Elly Rosmaini, 2013):

1. Jumlah sumber yang ditugaskan harus sama dengan jumlah penugasan.
2. Setiap yang ditugaskan hanya mengerjakan satu tugas.
3. Jika jumlah sumber tidak sama dengan jumlah tugas, maka ditambah dengan variabel dummy.
4. Permasalahan pada metode ini memiliki dua permasalahan, yaitu memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan biaya.

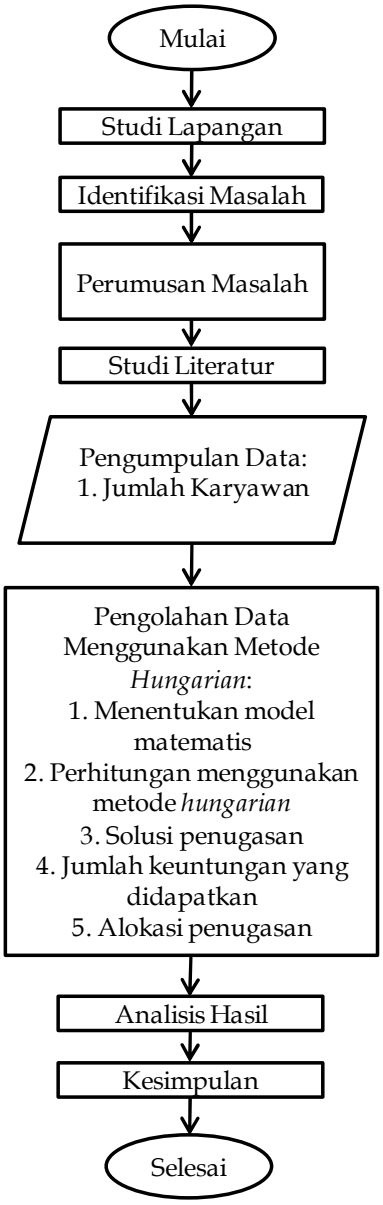
Pada penelitian sebelumnya oleh (Sinaga & Zendrato, 2019) dengan judul optimasi penugasan pegawai menggunakan metode Hungarian dengan kasus minimasi yang bertujuan untuk meminimalkan biaya tambahan, dan memaksimalkan keuntungan dengan didapatkan hasil selisih minimal yang mempunyai nilai 0 harus berjumlah 1 setiap baris. Sedangkan pada penelitian (Natalia Zandroto, 2019) dengan judul implementasi metode Hungarian dalam penugasan karyawan pada PT. Ria Sukses Mandiri Medan dengan tujuan penelitian mencari nilai maksimasi penugasan karyawan terhadap tugas yang berlaku, dengan hasil penerapan metode Hungarian menggunakan aplikasi *QM for windows versi 3* dapat menemukan solusi masalah penugasan.

Setelah melakukan identifikasi pada UMKM tersebut, permasalahan yang terjadi

pada UMKM tersebut mengenai pembagian penugasan kerja pada karyawan masih belum teratur, sehingga pada saat proses produksi belum efektif. Untuk menyelesaikan permasalahan ini metode yang digunakan adalah metode Hungarian dengan kasus maksimasi untuk mengoptimalkan pembagian penugasan kerja sehingga dapat meningkatkan keuntungan pada UMKM. Tujuannya agar pada proses produksi dapat berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan pendapatan usaha.

METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian. Tahapan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1. *Flowchart penelitian.*



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

Kasus penugasan dianggap normal apabila jumlah sumber daya yang akan ditugaskan dengan jumlah pekerjaan adalah sama. Apabila sumber dan tujuannya tidak sama jumlahnya dapat menggunakan variabel *dummy* (Aras, Jaya, & Sahari, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

UMKM Sari Rasa merupakan salah satu pelaku usaha dalam bidang makanan yaitu roti, dengan memproduksi 6 macam roti per harinya. Dalam pendistribusiannya UMKM ini biasanya menjual secara langsung dan dititipkan pada setiap toko yang berada di lingkungan sekitar. Dalam penelitian ini, pengumpulan data diambil dengan menggunakan metode wawancara kepada pemilik UMKM Sari Rasa.

Berikut merupakan data penugasan yang diambil dari hasil wawancara dengan pemilik UMKM Sari Rasa.

Tabel 1. Data Hasil Pengamatan UMKM Sari Rasa

Jenis Produk	**Karyawan**					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A	50	50	40	40	45	50
B	60	60	60	60	75	100
C	50	50	40	40	75	60
D	50	50	50	55	40	40
E	25	25	25	25	30	25
F	25	60	25	25	30	25

Sumber : Pengolahan Data

Dalam pengolahan data tersebut, penelitian ini menggunakan metode *Hungarian* yang merupakan suatu bentuk metode yang telah dimodifikasi dari baris dan kolom ke bentuk matriks efetktifitas sehingga muncul nilai nol setiap baris atau kolom dipilih sebagai alokasi penugasan (Basriati, Safitri, & Darman, 2021) yang bertujuan untuk memudahkan dalam pembagian penugasan agar dalam proses produksi tidak salah dalam melakukan pekerjaan sehingga dapat memaksimalkan keuntungan.

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam perhitungan menggunakan metode Hungarian, sebagai berikut :

1. Menentukan model matematis dari data tersebut.
   (Maksimalkan) $Z_{maks} = 50X_{11} + 50X_{12} + 40X_{13} + 40X_{14} + 45X_{15} + 50X_{16} + \ldots + 25X_{66}$
2. Perhitungan metode Hungarian
   a. Langkah pertama, dari tabel.1 carilah angka yang terbesar dari data setiap baris.

Tabel 2. Data Nilai Terbesar Setiap Baris

Jenis Produk	Karyawan					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A	**50**	50	40	40	45	50
B	60	60	60	60	75	**100**
C	50	50	40	40	**75**	60
D	50	50	50	**55**	40	40
E	25	25	25	25	**30**	25
F	25	**60**	25	25	30	25

Sumber : Pengolahan Data

b. Langkah kedua, kurangi setiap baris tersebut dengan angka yang terbesar, maka didapat hasil seperti tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengurangan Dari Data Awal

Jenis Produk	Karyawan					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A	0	0	10	10	5	0
B	40	40	40	40	25	0
C	25	25	35	35	0	15
D	5	5	5	0	15	15
E	5	5	5	5	0	5
F	35	0	35	35	30	35

Sumber : Pengolahan Data

c. Langkah ketiga, menarik garis yang memiliki dua nilai 0.

Tabel 4. Hasil Pengurangan Baris

Jenis Produk	Karyawan					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A	0	0	10	10	5	0

B	40	40	40	40	25	0
C	25	25	35	35	0	15
D	5	5	5	0	15	15
E	5	5	5	5	0	5
F	35	0	35	35	30	35

Sumber : Pengolahan Data

d. Langkah keempat, pada tabel 4 terdapat satu kolom yang belum memiliki nilai 0, maka hitung kembali ke langkah 2 untuk menghitung satu kolom tersebut agar mendapatkan nilai 0.

Tabel 5. Hasil pengurangan kolom solusi awal

Jenis Produk	**Karyawan**					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A	0	0	5	10	5	0
B	40	40	35	40	25	0
C	25	25	30	35	0	15
D	5	5	0	0	15	15
E	5	5	0	5	0	5
F	35	0	30	35	30	35

Sumber : Pengolahan Data

e. Langkah kelima, setelah mendapatkan solusi awal, yang dilakukan selanjutnya adalah menarik garis melewati semua 0 dengan cara memilih baris atau kolom yang nilai 0 nya paling banyak. Maka solusi optimal yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 6. Solusi optimal menggunakan metode Hungarian

Jenis Produk	**Karyawan**					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A	**0**	0	5	10	5	0
B	40	40	35	40	25	**0**
C	25	25	30	35	**0**	15

D	5	5	0	**0**	15	15
E	5	5	**0**	5	0	5
F	35	**0**	30	35	30	35

Sumber : Pengolahan Data

3. Solusi penugasan
   Setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode Hungarian, maka didapatkan solusi penugasan yang optimal bagi keenam pekerja tersebut berdasarkan jenis pekerjaan yang sesuai untuk masing-masing pekerja dalam melaksanakan kegiatan pekerjaannya, terdapat dalam tabel dibawah ini:

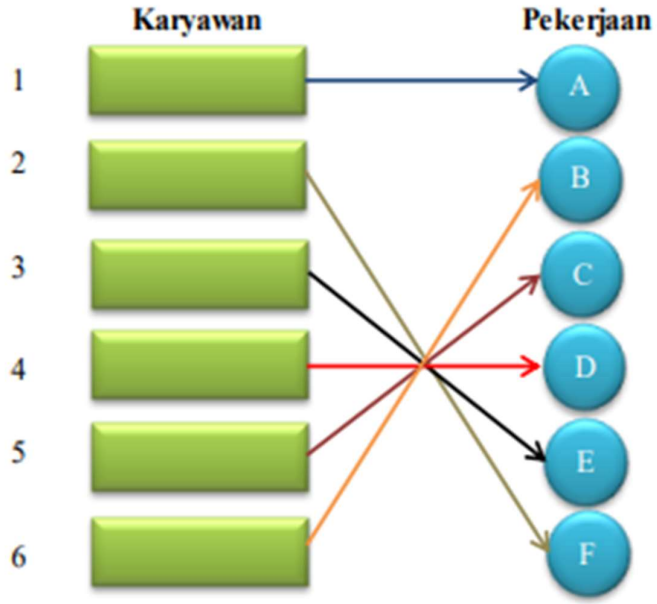
Tabel 7. Hasil Solusi Penugasan

Karyawan	**Produk**	**Jumlah Produk**
K1	A	50
K2	F	60
K3	E	25
K4	D	55
K5	C	75
K6	B	100
Jumlah		365

Sumber : Pengolahan Data

Keterangan Produk:
A = Donat
B = Pizza Mini
C = Roti Isi
D = Risol
E = Puding Roti
F = Kue Sus

4. Jumlah keuntungan yang didapatkan
   Jumlah keuntungan yang akan didapatkan dari keenam pekerja UMKM Sari Rasa didapatkan nilai optimal sebesar 365 buah.
   $Z_{maks} = X_{A1} + X_{F2} + X_{E3} + X_{D4} + X_{C5} + X_{B6}$
   $= 50 + 60 + 25 + 55 + 75 + 100$
   $= 365$
5. Alokasi penugasan



Gambar 2. Alokasi Penugasan

KESIMPULAN

Pada penelitian ini, dalam melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Hungarian* bertujuan untuk menentukan tingkat keoptimalan penugasan kerja karyawan, langkah pertama yaitu dengan membuat model matematis dari data tersebut. Dalam hal ini, sebelum penugasan data-data pembagian kerja karyawan belum optimal, setelah dianalisis dan diperhitungkan dengan menggunakan metode *Hungarian* diperoleh nilai optimal dalam iterasi ke 4. Dengan hasil penugasan karyawan 1 memproduksi donat sebanyak 50 pcs, karyawan 2 memproduksi kue sus sebanyak 60 pcs, karyawan 3 memproduksi pudding roti sebanyak 25 pcs, karyawan 4 memproduksi risol sebanyak 55 pcs, karyawan 5 memproduksi roti isi sebanyak 75, dan karyawan 6 memproduksi pizza mini sebanyak 100 pcs. Yang dimana nilai optimal tersebut bernilai 365 untuk keuntungan produksi yang dibuat oleh 6 orang karyawan dan 6 jenis produk roti. Sehingga, tujuan untuk mengoptimalkan pembagian tugas karyawan dalam meningkatkan pendapatan produksi dapat tercapai.

REFERENSI

Aminuddin. (2005). *Prinsip-prinsip Riset Operasi*. Jakarta: Erlangga.

Aras, A., Jaya, A. I., & Sahari, A. (2017). Optimalisasi Pendapatan Pada Cv. Palunesia Collection Team Dengan Menggunakan Metode Hungarian. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Terapan*, *12*(2).

Basriati, S., Safitri, E., & Darman, A. (2021). *Penerapan Model Penugasan untuk mengoptimalkan Waktu menggunakan Metode Hungarian*. (November), 339–345.

Martha Lia, Elly Rosmaini, A. S. H. (2013). Pembagian, Optimasi Tim, Tugas Gaya, Renang Menggunakan, Estafet Hungarian, Metode Renang, T I M Swimming,

Amphibi. *Saintia Matematika*, *1*(6), 567–577.

Ristono, A. (2011). *Penelitian Operasional Lanjutan* (Edisi Pert). Yogyakarta: Graha ilmu.

Sinaga, A. S. R., & Zendrato, R. N. (2019). Optimasi Penugasan Pegawai Menggunakan Metode Hungarian. *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)*, *1*(01), 16–24. https://doi.org/10.35970/jinita.v1i01.93

So, I. G., Sarjono, H., & Herman, R. T. (2013). Penerapan Metode Hungarian pada Perusahaan Jasa (Kasus Minimum). *Binus Business Review*, *4*(2), 812–820. https://doi.org/10.21512/bbr.v4i2.1397

Zandroto, T. N. (2019). Implementasi Metode Hungarian Dalam Penugasan Karyawan Pada PT. Ria Sukses Mandiri Medan. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, *6*(2), 184–187.