



# Penerapan Metode Hungarian dalam Penugasan Karyawan Casual pada Perusahaan BUMN

**Dawam Mussurur Sipni**

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

**Niken Rarasati**

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

Address: Jl. Jambi - Muara Bulian No.KM. 15, Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota  
Kabupaten Muaro Jambi Jambi.

*Author's correspondence: dawam1012@gmail.com*

**Abstract.** *The Secretariat and Legal Department of a state-owned enterprise (BUMN) has an important role in ensuring compliance and efficient administrative management. The purpose of this study is to analyse the application of the Hungarian method in allocating non-permanent staff in the Secretariat and Legal Department. It is expected that by applying the Hungarian method, staff allocation can be more effective, thus supporting the secretarial function in document management and the legal department in handling legal issues. The results showed that the application of the Hungarian method not only accelerated the allocation process, but also resulted in a more optimal allocation of human resources, which ultimately improved the performance of the teams in the secretarial department and the legal department. The methods used in this study include quantitative and qualitative analyses as well as data collection through observation and interviews with stakeholders*

**Keywords:** *Hungarian method; employee assignment; productivity.*

## LATAR BELAKANG

Divisi Sekretariat dan Hukum pada perusahaan BUMN di sektor perkebunan memiliki peran penting dalam mendukung operasional perusahaan, khususnya dalam pengelolaan tugas administratif dan legal. Dalam pelaksanaannya, divisi ini sering memanfaatkan karyawan casual untuk menangani tugas-tugas yang bersifat sementara atau mendesak (Yudhanegara, 2021). Permasalahan penugasan karyawan bukanlah hal baru dalam dunia kerja, termasuk di sektor administrasi seperti Divisi Sekretariat dan Hukum. Penugasan yang dilakukan secara manual berisiko menyebabkan alokasi kerja yang tidak efisien dan ketidaksesuaian antara tugas dengan kompetensi masing-masing individu (Mardiani et al., 2020; Hillier & Lieberman, 2015).

Kurangnya efektivitas dalam sistem penugasan dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti ketidakseimbangan beban kerja, penurunan produktivitas, serta

---

*Received Juni 07, 2025; Revised Juni 16, 2025; Accepted Juni 29, 2025*

\*Dawam Mussurur Sipni, dawam1012@gmail.com

meningkatnya biaya operasional akibat pemanfaatan waktu kerja yang tidak optimal (Render et al., 2020). Salah satu dampak yang sering terjadi adalah rendahnya kepuasan kerja akibat ketidaksesuaian beban antar individu (Heizer et al., 2020). Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan sistem penugasan yang berbasis data dan algoritma matematis guna meminimalkan ketidakefektifan tersebut (Taha, 2017).

Dalam literatur riset operasi, masalah penugasan dikenal sebagai bentuk khusus dari optimasi yang melibatkan pemilihan satu dari banyak alternatif yang tersedia untuk memperoleh efisiensi terbaik (Hillier & Lieberman, 2015). Permasalahan penugasan merupakan bagian dari masalah optimasi yang bertujuan untuk menyusun alokasi secara optimal berdasarkan kriteria tertentu (Siregar, 2021), dan hal ini umum ditemukan dalam konteks penempatan karyawan, pengalokasian pekerjaan, serta pengaturan jadwal. Yudhanegara (2021) turut memperkuat bahwa masalah penugasan adalah masalah penempatan pada satu pilihan dari banyaknya calon yang tersedia, yang sering muncul dalam konteks distribusi tanggung jawab dalam organisasi.

Masalah penugasan merupakan salah satu bentuk dari integer programming yang dapat diselesaikan dengan berbagai algoritma optimasi (Winston & Goldberg, 2004). Salah satu metode yang terbukti efektif untuk menyelesaikan persoalan ini adalah Metode Hungarian, yang mampu menyusun alokasi tugas secara objektif dan matematis, khususnya pada persoalan penugasan berbentuk matriks persegi (Bazaraa et al., 2009; Hillier & Lieberman, 2015). Dalam konteks ini, Metode penugasan adalah salah satu teknik dalam program linier yang digunakan untuk mengalokasikan pekerjaan kepada individu tertentu guna mencapai hasil optimal, baik dalam hal meminimalkan biaya maupun memaksimalkan keuntungan. Pendekatan analitis yang digunakan dalam metode ini adalah pendekatan Hungarian (Purnamasari et al., 2024).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Hungarian untuk mengoptimalkan penugasan karyawan casual di Divisi Sekretariat dan Hukum. Data yang digunakan meliputi daftar karyawan, tugas yang harus diselesaikan, serta waktu dan biaya kerja, yang diperoleh melalui dokumentasi internal dan observasi langsung. Masalah penugasan dimodelkan dalam bentuk matriks biaya, yang kemudian dianalisis menggunakan algoritma Hungarian untuk menentukan solusi optimal dengan biaya minimum.

Hasil optimasi di evaluasi berdasarkan efisiensi biaya dan kesesuaian dengan kondisi di lapangan. Validasi dilakukan dengan membandingkan hasil metode Hungarian dengan kondisi aktual dan melalui umpan balik dari pihak terkait.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Selanjutnya, akan ditampilkan data mengenai nama pegawai beserta pekerjaan yang mampu dilakukan oleh masing-masing pegawai yang ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data nama pekerjaan dan kode dan waktu pekerjaan

Nama Pegawai	Pekerjaan dan kode dan waktu pekerjaan
<b>A</b>	1) Mengontrol surat masuk dan keluar (III) dalam 20 menit. 2) Mengarsip Kontrak (II) dalam 20 menit. 3) Memuat dan mengelola kontrak (I) dalam 40 menit. 4) Mengontrol SPPD (IV) dalam 40 menit. 5) Pencacatan dan Sewa kendaraan (V) dalam 50 menit. 6) Membuat/ pengarsipan dokumen tagihan (VI) dalam 50 menit. 7) Membuat Kontrak dan Pembukuan (VII) dalam 60 menit.
<b>B</b>	1) Mengontrol surat masuk dan keluar (III) dalam 20 menit. 2) Mengarsip Kontrak (II) dalam 30 menit. 3) Membuat Kontrak dan Pembukuan (VII) dalam 30 menit. 4) Pencacatan dan Sewa kendaraan (V) dalam 40 menit. 5) Memuat dan mengelola kontrak (I) dalam 50 menit. 6) Mengontrol SPPD (IV) dalam 50 menit. 7) Membuat/ pengarsipan dokumen tagihan (VI) dalam 60 menit.
<b>C</b>	1) Mengarsip Kontrak (II) dalam 10 menit. 2) Mengontrol surat masuk dan keluar (III) dalam 30 menit. 3) Membuat/ pengarsipan dokumen tagihan (VI) dalam 40 menit. 4) Memuat dan mengelola kontrak (I) dalam 40 menit. 5) Membuat Kontrak dan Pembukuan (VII) dalam 40 menit. 6) Mengontrol SPPD (IV) dalam 60 menit. 7) Pencacatan dan Sewa kendaraan (V) dalam 60 menit.
<b>D</b>	1) Mengarsip Kontrak (II) dalam 10 menit. 2) Memuat dan mengelola kontrak (I) dalam 30 menit. 3) Mengontrol surat masuk dan keluar (III) dalam 30 menit. 4) Mengontrol SPPD (IV) dalam 40 menit. 5) Membuat Kontrak dan Pembukuan (VII) dalam 40 menit. 6) Membuat/ pengarsipan dokumen tagihan (VI) dalam 50 menit. 7) Pencacatan dan Sewa kendaraan (V) dalam 50 menit.
<b>E</b>	1) Pencacatan dan Sewa kendaraan (V) dalam 30 menit. 2) Membuat/ pengarsipan dokumen tagihan (VI) dalam 30 menit. 3) Mengarsip Kontrak (II) dalam 40 menit. 4) Membuat Kontrak dan Pembukuan (VII) dalam 40 menit. 5) Mengontrol surat masuk dan keluar (III) dalam 50 menit. 6) Memuat dan mengelola kontrak (I) dalam 60 menit. 7) Mengontrol SPPD (IV) dalam 60 menit.
<b>F</b>	1) Mengontrol SPPD (IV) dalam 30 menit.

	2) Mengarsip Kontrak (II) dalam 40 menit. 3) Mengontrol surat masuk dan keluar (III) dalam 50 menit. 4) Pencacatan dan Sewa kendaraan (V) dalam 70 menit. 5) Membuat Kontrak dan Pembukuan (VII) dalam 70 menit. 6) Memuat dan mengelola kontrak (I) dalam 70 menit. 7) Membuat/ pengarsipan dokumen tagihan (VI) dalam 80 menit.
<b>G</b>	1) Mengarsip Kontrak (II) dalam 30 menit. 2) Pencacatan dan Sewa kendaraan (V) dalam 30 menit. 3) Membuat Kontrak dan Pembukuan (VII) dalam 30 menit. 4) Mengontrol surat masuk dan keluar (III) dalam 40 menit. 5) Mengontrol SPPD (IV) dalam 40 menit. 6) Membuat/ pengarsipan dokumen tagihan (VI) dalam 40 menit. 7) Memuat dan mengelola kontrak (I) dalam 40 menit.

Berdasarkan permasalahan yang ingin ditemukan yaitu akan ditemukan pembagain pekerjaan dengan metode Hungarian sedemikian sehingga satu pekerja akan mendapatkan satu tugas. Maka masalah diformulasikan kedalam bentuk pemograman linier terlebih dahulu

a. Membentuk Model Matematika

Proses penyelesaian masalah penugasan ini hanya mempertimbangkan efisiensi alokasi tugas, yaitu bagaimana menetapkan tugas agar total waktu penyelesaian pekerjaan dapat diminimalkan. Berdasarkan tabel, diperoleh model matematika dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Meminimumkan } z = \sum_{i=1}^7 \sum_{j=1}^7 P_{ij} X_{ij}$$

Dengan Z menyatakan total waktu penyelesaian tugas dan  $P_{ij}$  adalah waktu yang diperlukan oleh karyawan  $i$  untuk menyelesaikan tugas  $j$ . Berdasarkan persamaan tersebut, dapat diformulasikan ke dalam pemrograman linear sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Meminimumkan } Z = & 40x_{11} + 20x_{12} + 20x_{13} + 40x_{14} + 50x_{15} + 50x_{16} + \\ & 60x_{17} + 50x_{21} + 30x_{22} + 20x_{23} + 50x_{24} + 40x_{25} + \\ & 60x_{26} + 30x_{27} + 40x_{31} + 10x_{32} + 30x_{33} + 60x_{34} + \\ & 60x_{35} + 40x_{36} + 40x_{37} + 30x_{41} + 10x_{42} + 30x_{43} + \\ & 40x_{44} + 50x_{45} + 50x_{46} + 40x_{47} + 60x_{51} + 40x_{52} + \\ & 50x_{53} + 60x_{54} + 30x_{55} + 30x_{56} + 40x_{57} + 70x_{61} + \\ & 40x_{62} + 50x_{63} + 30x_{64} + 70x_{65} + 80x_{66} + 70x_{67} + \\ & 50x_{71} + 30x_{72} + 40x_{73} + 40x_{74} + 30x_{75} + 40x_{76} + \\ & 30x_{77} \end{aligned}$$

b. Fungsi Kendala

1. Setiap pekerja hanya dapat ditugaskan ke satu tugas:

$$\sum_{j=1}^7 X_{ij} = 1 \quad \forall i \in \{1, 2, 3, \dots, 7\}$$

$$\text{Yaitu: } x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} + x_{15} + x_{16} + x_{17} = 1$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} + x_{25} + x_{26} + x_{27} = 1$$

$$x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + x_{35} + x_{36} + x_{37} = 1$$

$$x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} + x_{45} + x_{46} + x_{47} = 1$$

$$x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} + x_{55} + x_{56} + x_{57} = 1$$

$$x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} + x_{65} + x_{66} + x_{67} = 1$$

$$x_{71} + x_{72} + x_{73} + x_{74} + x_{75} + x_{76} + x_{77} = 1$$

2. Setiap tugas hanya dapat dikerjakan oleh satu pekerja:

$$\sum_{i=1}^7 X_{ij} = 1 \quad \forall j \in \{1, 2, 3, \dots, 7\}$$

Yaitu:  $x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} + x_{71} = 1$

$$x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} + x_{72} = 1$$

$$x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} + x_{73} = 1$$

$$x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} + x_{74} = 1$$

$$x_{15} + x_{25} + x_{35} + x_{45} + x_{55} + x_{65} + x_{75} = 1$$

$$x_{16} + x_{26} + x_{36} + x_{46} + x_{56} + x_{66} + x_{76} = 1$$

$$x_{17} + x_{27} + x_{37} + x_{47} + x_{57} + x_{67} + x_{77} = 1$$

3. Batasan variabel biner

$$X_{ij} \in \{0, 1\} \quad \forall i \in \{1, 2, 3, \dots, 7\}, j \in \{1, 2, 3, \dots, 7\}$$

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan melalui wawancara bersama karyawan Bagian Sekretariat dan Hukum, diperoleh data nama pekerjaan dan nama pegawai beserta waktu pengerjaan tugas oleh masing-masing pegawai dalam satuan menit yang ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data Nama Pegawai dan Waktu Pengerjaan Tugas

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	40	20	20	40	50	50	60
(B)	50	30	20	50	40	60	30
(C)	40	10	30	60	60	40	40
(D)	30	10	30	40	50	50	40
(E)	60	40	50	60	30	30	40
(F)	70	40	50	30	70	80	70
(G)	50	30	40	40	30	40	30

Berdasarkan data pada Tabel 2, maka langkah pertama dalam metode Hungarian adalah mengurangi setiap baris dengan cara mengurangi elemen terkecil dari semua elemen dalam baris tersebut.

### LANGKAH 1

Langkah pertama dalam metode Hungarian adalah mengurangi setiap baris dengan cara mengurangi elemen terkecil dari semua elemen dalam baris tersebut.

- 1) Baris A: Nilai minimum = 20 → Kurangi 20 dari setiap elemen [ 40, 20, 20, 40, 50, 50, 60]
- 2) Baris B: Nilai minimum = 20 → Kurangi 20 dari setiap elemen [ 50, 30, 20, 50, 40, 60, 30]
- 3) Baris C: Nilai minimum = 10 → Kurangi 10 dari setiap elemen [ 40, 10, 30, 60, 60, 40, 40]
- 4) Baris D: Nilai minimum = 10 → Kurangi 10 dari setiap elemen [ 30, 10, 30, 40, 50, 50, 40]
- 5) Baris E: Nilai minimum = 30 → Kurangi 30 dari setiap elemen [ 60, 40, 50, 60, 30, 30, 40]
- 6) Baris F: Nilai minimum = 30 → Kurangi 30 dari setiap elemen [ 70, 40, 50, 30, 70, 80, 70]
- 7) Baris G: Nilai minimum = 30 → Kurangi 30 dari setiap elemen [ 50, 30, 40, 40, 30, 40, 30]

Pada **tabel 3**, dilakukan pencarian nilai terkecil dari masing-masing baris pada tabel tersebut.

**Tabel 3.** Langkah Pertama Penerapan Metode Hungarian

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	40	20	20	40	50	50	60
(B)	50	30	20	50	40	60	30
(C)	40	10	30	60	60	40	40
(D)	30	10	30	40	50	50	40
(E)	60	40	50	60	30	30	40
(F)	70	40	50	30	70	80	70
(G)	50	30	40	40	30	40	30

Nilai terkecil dari setiap baris ini kemudian digunakan untuk melakukan proses pengurangan terhadap seluruh baris tabel. Pengurangan setiap elemen dalam baris dengan nilai terkecilnya tersebut ditampilkan pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Pengurangan Nilai Terkecil Pada Setiap Elemen dalam Baris

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	20-20	20-20	20-20	20-20	50-20	50-20	60-20
(B)	50-20	30-20	20-20	50-20	40-20	60-20	30-20
(C)	40-10	10-10	30-10	60-10	60-10	40-10	40-10
(D)	30-10	10-10	30-10	40-10	50-10	50-10	40-10
(E)	60-30	40-30	50-30	60-30	30-30	30-30	40-30
(F)	70-30	40-30	50-30	30-30	70-30	80-30	70-30
(G)	50-30	30-30	40-30	40-30	30-30	40-30	30-30

Selanjutnya, hasil pengurangan tersebut disederhanakan atau dihitung, sehingga diperoleh nilai akhir dari proses pengurangan baris yang ditunjukkan dalam **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Nilai Akhir pada Langkah Pertama

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	20	0	0	20	30	30	40
(B)	30	10	0	30	20	40	10
(C)	30	0	20	50	50	30	30
(D)	20	0	20	30	40	40	30
(E)	30	10	20	30	0	0	10
(F)	40	10	20	0	40	50	40
(G)	20	0	10	10	0	10	0

Setelah mendapatkan hasil maka dilanjutkan kelangkah selanjutnya.

## LANGKAH 2

Langkah kedua adalah mengurangi setiap kolom dengan cara mengurangi elemen terkecil dari semua elemen dalam kolom tersebut.

- 1) Tugas I: Nilai minimum = 20 → Kurangi 20 dari setiap elemen di kolom ini.
- 2) Tugas II: Nilai minimum = 0 → Tidak ada perubahan.
- 3) Tugas III: Nilai minimum = 0 → Tidak ada perubahan.
- 4) Tugas IV: Nilai minimum = 0 → Tidak ada perubahan.
- 5) Tugas V: Nilai minimum = 0 → Tidak ada perubahan.
- 6) Tugas VI: Nilai minimum = 0 → Tidak ada perubahan.
- 7) Tugas VII: Nilai minimum = 0 → Tidak ada perubahan.

Berdasarkan **tabel 5** dan kalimat diatas diketahui nilai minimum pada setiap kolom pegawai, maka ditampilkan pada **tabel 6**.

**Tabel 6.** Langkah Kedua Penerapan Metode Hungarian

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	0	0	0	20	30	30	40
(B)	30	10	0	30	20	40	10
(C)	30	0	20	50	50	30	30
(D)	0	0	20	30	40	40	30
(E)	30	10	20	30	0	0	10
(F)	40	10	20	0	40	50	40
(G)	0	0	10	10	0	10	0

Selanjutnya dilakukan pengurangan pada setiap kolom dengan nilai kolom minimum pada **tabel 7**.

**Tabel 7.** Pengurangan Pada Setiap Kolom dengan Nilai Minimum

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	20-20	0-0	0-0	20-0	30-0	30-0	40-0
(B)	30-20	10-0	0-0	30-0	20-0	40-0	10-0
(C)	30-20	0-0	20-0	50-0	50-0	30-0	30-0
(D)	40-20	0-0	20-0	30-0	40-0	40-0	30-0
(E)	30-20	10-0	20-0	30-0	0-0	0-0	10-0
(F)	40-20	10-0	20-0	0-0	40-0	50-0	40-0
(G)	20-20	0-0	10-0	10-0	0-0	10-0	0-0

Selanjutnya, hasil pengurangan tersebut disederhanakan atau dihitung, sehingga diperoleh nilai akhir dari proses pengurangan kolom yang ditunjukkan pada **tabel 8**.

**Tabel 8.** Hasil Pengurangan Pada setiap Kolom

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	0	0	0	20	30	30	40
(B)	10	10	0	30	20	40	10
(C)	10	0	20	50	50	30	30
(D)	0	0	20	30	40	40	30
(E)	10	10	20	30	0	0	10
(F)	20	10	20	0	40	50	40
(G)	0	0	10	10	0	10	0

### LANGKAH 3

Melakukan tes optimalisasi dengan menarik sejumlah minimum garis horizontal atau vertikal untuk meliputi seluruh elemen bernilai nol, ditunjukkan pada **tabel 9**.

**Tabel 9.** Langkah Ketiga Penerapan Metode Hungarian

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	0	0	0	20	30	30	40
(B)	10	10	0	30	20	40	10
(C)	10	0	20	50	50	30	30
(D)	0	0	20	30	40	40	30
(E)	10	10	20	30	0	0	10
(F)	20	10	20	0	40	50	40
(G)	0	0	10	10	0	10	0



Hasil dari tabel diatas Belum ditemukan garis optimal yaitu 6 garis, garis optimal diperoleh apabila jumlah garis sama dengan jumlah baris atau jumlah kolom yaitu 7, maka dilanjutkan dengan Langkah berikut:

**LANGKAH 4**

Pilih nilai minimum dari angka yang tidak tertutup garis, lalu lakukan langkah sebagai berikut:

- 1) Kurangi setiap angka yang tidak tertutup garis dengan elemen terkecil yaitu 10
- 2) Untuk angka yang tertutup garis, tidak dilakukan perubahan
- 3) Untuk angka yang mengenai garis berpotongan, ditambahkan nilai elemen terkecil.

Berdasarkan **tabel 9**, didapatkan nilai minimum yang tidak tertutup garis ditunjukkan pada **tabel 10**.

**Tabel 10.** Langkah Keempat Penerapan Metode Hungarian

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	0	0	0	20	30	30	40
(B)	10	10	0	30	20	40	10
(C)	10	0	20	50	50	30	30
(D)	0	0	20	30	40	40	30
(E)	10	10	20	30	0	0	10
(F)	20	10	20	0	40	50	40
(G)	0	0	10	10	0	10	0

Selanjutnya ,lakukan pengurangan pada setiap angka yang tidak tertutupi oleh garis dengan nilai minimum dan angka pada garis yang berpotongan dijumlahkan, ditunjukkan pada **tabel 11**.

**Tabel 11.** Pengurangan dan penjumlahan dengan Nilai Elemen terkecil

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	0	0	0	20	30-10	30-10	40-10
(B)	10	10	0	30	20-10	40-10	10-10
(C)	10	0	20	50	50-10	30-10	30-10
(D)	0	0	20	30	40-10	40-10	30-10
(E)	10+10	10+10	20+10	30+10	0	0	10
(F)	20	10	20	0	40-10	50-10	40-10
(G)	0+10	0+10	10+10	10+10	0	10	0

Diperoleh hasil perhitungan ditunjukkan pada **tabel 12**.

**Tabel 12.** Hasil Penerapan Langkah Keempat

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	0	0	0	20	20	20	30
(B)	10	10	0	30	10	30	0
(C)	10	0	20	50	40	20	20
(D)	0	0	20	30	30	30	20
(E)	20	20	30	40	0	0	10
(F)	20	10	20	0	40	50	40
(G)	10	10	20	20	0	10	0

**LANGKAH 5**

lakukan tes optimalisasi dengan menarik sejumlah minimum garis horizontal atau vertikal untuk meliputi seluruh elemen nol, dengan berdasarkan **tabel 12** maka ditunjukkan pada **tabel 13**.

**Tabel 13.** Langkah Kelima Penerapan Metode Hungarian

Pekerjaan Pegawai	I	II	III	IV	V	VI	VII
(A)	0	0	0	20	20	20	30
(B)	10	10	0	30	10	30	0
(C)	10	0	20	50	40	20	20
(D)	0	0	20	30	30	30	20
(E)	20	20	30	40	0	0	10
(F)	20	10	20	0	40	50	40
(G)	10	10	20	20	0	10	0

Karena jumlah garis sama dengan jumlah kolom atau jumlah baris yaitu 7 maka sudah optimal, dan iterasi dapat dihentikan.

- Pekerja A dengan Elemen terkecil 0 pada Tugas I, II, dan III maka pekerja A dapat mengerjakan Tugas I, II, dan III dengan waktu paling minimum.
- Pekerja B dengan Elemen terkecil 0 pada Tugas III dan VII maka pekerja B dapat mengerjakan Tugas III dan VII dengan waktu paling minimum.
- Pekerja C dengan Elemen terkecil 0 pada Tugas II maka pekerja C dapat mengerjakan Tugas II dengan waktu paling minimum.
- Pekerja D dengan Elemen terkecil 0 pada Tugas I dan II maka pekerja D dapat mengerjakan Tugas I dan II dengan waktu paling minimum.
- Pekerja E dengan Elemen terkecil 0 pada Tugas V dan VI maka pekerja E dapat mengerjakan Tugas V dan VI dengan waktu paling minimum.
- Pekerja F dengan Elemen terkecil 0 pada Tugas IV maka pekerja F dapat mengerjakan Tugas IV dengan waktu paling minimum.

- g) Pekerja G dengan Elemen terkecil 0 pada Tugas V dan VII maka pekerja G dapat mengerjakan Tugas V dan VII dengan waktu paling minimum.

Diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 14. Tabel Optimal**

Pekerja	Pekerjaan
A	I, II, atau III
B	III atau VII
C	II
D	I atau II
E	V atau VI
F	IV
G	V atau VII

Alokasikan tugas pada posisi nol yang tidak berbenturan

- 1) **Pekerja C** ditugaskan pada **Pekerjaan II (Mengarsip Kontrak)**, karena ini adalah satu-satunya pilihan yang tersedia tanpa beririsan dengan pekerja lain.
- 2) **Pekerja D** diberikan **Pekerjaan I (Memuat dan Mengelola Kontrak)**, yang merupakan pilihan terbaik tanpa beririsan dengan alokasi sebelumnya.
- 3) **Pekerja F** dialokasikan pada **Pekerjaan IV (Mengontrol SPPD)**, karena pilihan ini tidak beririsan dengan pekerja lain.
- 4) **Pekerja E** diberikan **Pekerjaan VI (Membuat/Pengarsipan Dokumen Tagihan)**, untuk menghindari benturan dengan pekerjaan yang sudah dialokasikan.
- 5) **Pekerja G** dialokasikan pada **Pekerjaan V (Pencatatan dan Sewa Kendaraan)**, karena tidak beririsan dengan pekerja lainnya.
- 6) **Pekerja B** diberikan **Pekerjaan VII (Membuat Kontrak dan Pembukuan)** sebagai alokasi yang optimal.
- 7) **Pekerja A** ditugaskan pada **Pekerjaan III (Mengontrol Surat Masuk dan Keluar)** sebagai pekerjaan yang tersisa.

**Tabel 15. Skedul Penugasan**

Pekerja	Pekerjaan
A	III dalam 20 menit
B	VII dalam 30 menit
C	II dalam 10 menit
D	I dalam 30 menit
E	VI dalam 30 menit
F	IV dalam 30 menit
G	V dalam 30 menit

Keterangan:

- 1) Pekerja A mengerjakan pekerjaan Mengontrol Surat Masuk dan Keluar dalam 20 menit.
- 2) Pekerja B mengerjakan pekerjaan Membuat Kontrak dan Pembukuan. dalam 30 menit.
- 3) Pekerja C mengerjakan pekerjaan Mengarsip Kontrak dalam 10 menit.

- 4) Pekerja D mengerjakan pekerjaan Memuat dan Mengelola Kontrak dalam 30 menit.
- 5) Pekerja E mengerjakan pekerjaan Membuat atau Mengarsip Dokumen Tagihan dalam 30 menit.
- 6) Pekerja F mengerjakan pekerjaan Mengontrol SPPD dalam 30 menit.
- 7) Pekerja G mengerjakan pekerjaan Pencatatan dan Sewa Kendaraan dalam 30 menit.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penerapan Metode Hungarian dalam menentukan pembagian tugas di Sekretariat dan Hukum Perusahaan BUMN, diperoleh hasil bahwa metode ini berhasil mendistribusikan beban kerja secara optimal dan seimbang kepada tujuh pegawai. Setiap pegawai mendapat satu jenis pekerjaan sesuai kapasitas dan waktu pengerjaan, seperti tugas Mengontrol Surat Masuk dan Keluar, Membuat dan Mengarsip Kontrak, Membuat Dokumen Tagihan, Mengontrol SPPD, hingga Pencatatan dan Sewa Kendaraan, dengan durasi yang bervariasi antara 10 hingga 30 menit. Hal ini menunjukkan bahwa metode Hungarian mampu menyelesaikan permasalahan penugasan secara efisien dan adil. Dengan demikian, hipotesis bahwa metode ini dapat digunakan untuk optimalisasi pembagian tugas terbukti benar dan dapat diterapkan dalam konteks organisasi serupa.

Penelitian ini menerapkan metode Hungarian untuk penelitian selanjutnya dapat menerapkan penggunaan metode lainnya dalam penyelesaian masalah penugasan dan menggunakan jumlah pekerja dan tugas yang tidak seimbang.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada seluruh karyawan PT Perkebunan Nusantara IV Regional 4 khususnya yang berada dibagian Sekretariat dan Hukum yang sudah membantu selama masa penelitian ini.

## **REFERENCES**

- Bazaraa, M. S., Jarvis, J. J., & Sherali, H. D. (2009). *Linear Programming and Network Flows* (5th ed.). Wiley.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2015). *Operations management* (13th ed.). Pearson.
- Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2021). *Introduction to Operations Research* (11th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Mardiani, S., Sari, F. L., Novita, C., Fanani, Z. A., & Afandhi, D. F. (2020). Penerapan Metode Hungarian dalam Optimasi Penugasan Karyawan CV. Paksi Teladan.
- Purnamasari, D. N., Hardiwansyah, M., Ibadillah, A. F., & Agustini, A. (2024). Buku ajar pengantar riset operasi (Cet. ke-1). Penerbit KBM Indonesia.
- Render, B., Stair, R., & Hanna, M. (2020). *Quantitative Analysis for Management* (13th ed.). Pearson.

- Siregar, B. H., & Mansyur, A. (2020). Program linier dan aplikasinya pada berbagai *software*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Taha, H. A. (2017). *Operations Research: An Introduction* (10th ed.). Pearson.
- Winston, W. L., & Goldberg, J. B. (2004). *Operations research: Applications and algorithms* (5th ed.). Cengage Learning.
- Yudhanegara, D. (2021). *Riset Operasi Manajemen Transportasi*. Malang: Ahlimedia Press.