



## Analisis Optimalisasi Penempatan Tugas Karyawan Menggunakan Metode Penugasan Pada Nescafé Kiosk Tubagus Ismail

Anisa Fitri khaeriah <sup>1</sup>, Annisa Nurhaliza <sup>2</sup>, Dimas Layadri Saputra <sup>3</sup>, Somadi <sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Program Studi Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Bisnis, Universitas Wanita Internasional, Jl. Pasir Kalili No.179, Pamoyanan, Kec.Cicendo, Kota Bandung, Jawa Barat, 41073.

Email: [ftryanisa2@gmail.com](mailto:ftryanisa2@gmail.com)<sup>1</sup>, [nisnurnurhaliza@gmail.com](mailto:nisnurnurhaliza@gmail.com)<sup>2</sup>, [Dimaslayadri08@gmail.com](mailto:Dimaslayadri08@gmail.com)<sup>3</sup>, [somadi@iwu.ac.id](mailto:somadi@iwu.ac.id)<sup>4</sup>

**Abstrak.** Penempatan karyawan yang kurang sesuai dengan keahliannya dapat menyebabkan beban kerja tidak merata, lamanya waktu pelayanan, dan menurunnya efektivitas operasional. Penelitian ini bertujuan menentukan penugasan karyawan yang optimal pada operasional NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail Bandung menggunakan Metode Hungarian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan data waktu penyelesaian setiap pekerjaan yang diperoleh melalui observasi langsung. Analisis dilakukan melalui penyusunan matriks penugasan, reduksi baris, reduksi kolom, uji optimalitas, penentuan solusi optimal, dan verifikasi menggunakan POM-QM *for Windows*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penugasan optimal menempatkan Rahma pada pelayanan kasir (22 menit), Davi pada penyajian minuman (barista) (30 menit), Sindi pada pengecekan stok barang (33 menit), dan Fadil pada pemeliharaan kebersihan toko (43 menit), dengan total waktu penyelesaian 128 menit. Hasil tersebut lebih efisien dibandingkan sistem penugasan sebelumnya sebesar 1.200 menit, sehingga menghemat waktu 1.072 menit atau meningkatkan efektivitas operasional sebesar 89,33%. Hasil verifikasi menggunakan POM-QM *for Windows* menunjukkan nilai yang sama dengan perhitungan manual. Dengan demikian, Metode Hungarian terbukti mampu menghasilkan penugasan yang optimal dan mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan sumber daya manusia.

**Kata kunci:** metode hungarian, penugasan karyawan, optimasi, efektivitas operasional, POM-QM *for Windows*

**Abstract.** Inappropriate employee placement based on competencies can lead to an uneven workload, longer service time, and reduced operational effectiveness. This study aimed to determine the optimal employee assignment at NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail Bandung using the Hungarian Method. This research employed a descriptive quantitative approach using job completion time data collected through direct observation. The analysis consisted of constructing the assignment matrix, performing row reduction, column reduction, optimality testing, determining the optimal solution, and verifying the results using POM-QM *for Windows*. The results showed that the optimal assignment placed Rahma as the cashier (22 minutes), Davi in beverage preparation (barista) (30 minutes), Sindi in inventory checking (33 minutes), and Fadil in store cleaning and maintenance (43 minutes), resulting in a total completion time of 128 minutes. This was more efficient than the previous assignment system, which required 1,200 minutes, resulting in a time saving of 1,072 minutes or an 89.33% improvement in operational effectiveness. The verification results using POM-QM *for Windows* were consistent with the manual calculations. Therefore, the Hungarian Method proved effective in producing optimal employee assignments and supporting decision-making in human resource management.

**Keywords:** hungarian method, employee assignment, optimization, operational effectiveness, POM-QM *for Windows*

## PENDAHULUAN

Persaingan bisnis pada sektor makanan dan minuman (*food and beverage*) di Indonesia semakin meningkat seiring dengan perubahan pola konsumsi masyarakat yang mengutamakan kecepatan pelayanan, kualitas produk, serta pengalaman pelanggan. Kondisi tersebut mendorong setiap pelaku usaha untuk meningkatkan efisiensi operasional agar mampu mempertahankan daya saing. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan operasional adalah pengelolaan sumber daya manusia, khususnya dalam menentukan penempatan tugas yang sesuai dengan kompetensi masing-masing karyawan (Simatupang, 2021). Penempatan tugas yang kurang tepat dapat menyebabkan ketidakseimbangan beban kerja, meningkatnya waktu pelayanan, rendahnya produktivitas, hingga menurunnya kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan perlu menerapkan sistem penugasan yang objektif dan berbasis data sehingga setiap karyawan dapat bekerja pada posisi yang paling sesuai dengan kemampuan yang dimiliki (Putri & Pangastuti, 2023).

Dalam operasional usaha ritel makanan dan minuman, efisiensi waktu pelayanan menjadi salah satu indikator penting dalam menjaga kualitas layanan kepada pelanggan. Semakin singkat waktu penyelesaian pekerjaan, semakin tinggi kemampuan perusahaan dalam melayani konsumen tanpa mengurangi kualitas produk yang diberikan. Sebaliknya, pembagian tugas yang dilakukan berdasarkan kebiasaan atau pertimbangan subjektif sering kali menyebabkan adanya karyawan yang menerima beban kerja berlebih, sementara karyawan lainnya belum dimanfaatkan secara optimal. Menurut Tristanto & Khasanah (2021). Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya waktu tunggu pelanggan, munculnya *bottleneck* pada proses pelayanan, serta menurunnya efisiensi operasional perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan kuantitatif yang mampu menghasilkan keputusan penugasan secara objektif berdasarkan data aktual di lapangan.

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam menyelesaikan permasalahan penugasan adalah Metode Hungarian, yaitu algoritma optimasi yang dirancang untuk memperoleh kombinasi penugasan terbaik dengan tujuan meminimumkan biaya atau waktu maupun memaksimumkan keuntungan. Metode ini bekerja melalui proses reduksi matriks hingga diperoleh kombinasi penugasan yang optimal tanpa harus mengevaluasi seluruh kemungkinan kombinasi secara manual. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa Metode Hungarian mampu meningkatkan efisiensi operasional pada berbagai sektor, seperti industri manufaktur, jasa pengiriman, UMKM, hingga perusahaan ritel karena menghasilkan pembagian tugas yang lebih objektif dan sistematis dibandingkan metode konvensional (Nabila et al., 2022).

Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas Metode Hungarian dalam meningkatkan efisiensi penugasan (Parningotan & Pangastuti, 2022). Menunjukkan bahwa penerapan Metode Hungarian mampu menghasilkan kombinasi penugasan yang optimal berdasarkan nilai produktivitas kerja karyawan pada perusahaan manufaktur. Penelitian lain oleh Rahmawati et al. (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan metode penugasan berbantuan perangkat lunak POM-QM *for Windows*

mampu meningkatkan produktivitas proses produksi UMKM secara signifikan. Selain itu, Rumetna et al. (2026) membuktikan bahwa kombinasi Metode Hungarian dan POM-QM menghasilkan distribusi tugas yang lebih efisien pada Kantor Cabang Pos Aimas. Hasil-hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa pendekatan matematis mampu meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dalam pengelolaan tenaga kerja.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya dilakukan pada sektor manufaktur, distribusi, logistik, maupun UMKM produksi yang berorientasi pada proses produksi atau pengiriman barang. Penelitian mengenai penerapan Metode Hungarian pada usaha ritel makanan dan minuman yang memiliki karakteristik pelayanan cepat (*fast service*) masih relatif terbatas. Selain itu, beberapa penelitian hanya menyajikan hasil akhir optimasi tanpa memberikan penjelasan rinci mengenai proses reduksi matriks, interpretasi setiap tahapan perhitungan, maupun validasi hasil menggunakan perangkat lunak optimasi. Kondisi tersebut menunjukkan masih adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut, khususnya mengenai implementasi Metode Hungarian pada usaha kuliner berskala kecil yang menitikberatkan pada efisiensi pelayanan pelanggan (Ridwan et al., 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) berupa penerapan Metode Hungarian pada aktivitas operasional NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail Bandung dengan menggunakan data waktu kerja aktual yang diperoleh melalui observasi langsung, kemudian diverifikasi menggunakan perangkat lunak POM-QM *for Windows*. Selain menghasilkan kombinasi penugasan yang optimal, penelitian ini juga menyajikan proses perhitungan secara rinci pada setiap tahapan Metode Hungarian sehingga dapat menjadi acuan praktis bagi pelaku usaha dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya manusia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menentukan kombinasi penempatan tugas karyawan yang paling optimal menggunakan Metode Hungarian guna meningkatkan efisiensi operasional pada NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail Bandung (Sipni & Rarasati, 2025).

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Konsep penugasan**

Konsep penugasan merupakan proses penempatan sumber daya manusia pada pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan, keterampilan, dan kompetensi yang dimiliki agar tujuan organisasi dapat tercapai secara efektif dan efisien. Penugasan yang tepat memungkinkan perusahaan memanfaatkan sumber daya secara optimal, meningkatkan produktivitas, serta mengurangi pemborosan waktu dan biaya operasional. Menurut Ridwan et al. (2025), penempatan karyawan merupakan tindak lanjut dari proses seleksi yang bertujuan menempatkan tenaga kerja pada posisi yang sesuai dengan kemampuan, keterampilan, dan kebutuhan organisasi sehingga mampu bekerja secara efektif dan produktif.

Pada riset operasi, konsep penugasan dikenal sebagai *assignment problem*, yaitu model optimasi yang digunakan untuk menentukan alokasi terbaik antara sejumlah pekerja dan sejumlah pekerjaan. Setiap pekerja hanya dapat mengerjakan satu

pekerjaan dan setiap pekerjaan hanya dapat diberikan kepada satu pekerja. Menurut Herlawati (2017), *assignment problem* merupakan bentuk khusus dari masalah transportasi yang bertujuan menentukan kombinasi penugasan terbaik sehingga diperoleh hasil yang optimal, baik dalam bentuk minimasi biaya, minimasi waktu, maupun maksimasi produktivitas. Oleh karena itu, konsep penugasan menjadi landasan penting dalam pengambilan keputusan untuk memperoleh pembagian tugas yang objektif dan efisien.

## **2. Kinerja Karyawan**

Kinerja karyawan merupakan hasil kerja yang dicapai seseorang dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan organisasi. Tingkat kinerja dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kesesuaian antara kemampuan karyawan dengan pekerjaan yang diberikan. Penempatan tugas yang tidak sesuai dapat menyebabkan rendahnya produktivitas, meningkatnya waktu pelayanan, kesalahan kerja, serta pemborosan sumber daya. Sebaliknya, penugasan yang sesuai mampu meningkatkan efektivitas operasional, mempercepat penyelesaian pekerjaan, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Firmansyah et al. (2023), menyatakan bahwa setiap karyawan memiliki tingkat kemampuan yang berbeda dalam menyelesaikan suatu pekerjaan sehingga diperlukan metode yang mampu menentukan pembagian tugas secara optimal agar kinerja perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan demikian, perusahaan perlu menerapkan sistem penugasan yang objektif agar setiap karyawan dapat bekerja sesuai kompetensinya sehingga produktivitas individu maupun organisasi dapat ditingkatkan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan tujuan menganalisis dan menentukan penempatan tugas karyawan yang paling optimal menggunakan Metode Hungarian pada kegiatan operasional NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail Bandung. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian memanfaatkan data numerik berupa waktu penyelesaian setiap pekerjaan oleh masing-masing karyawan, sedangkan pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi penugasan yang diterapkan perusahaan sebelum dan sesudah dilakukan optimasi. Pendekatan ini dipilih karena NESCAFÉ Kiosk memiliki empat jenis pekerjaan utama yang sesuai dengan karakteristik *assignment problem*. memungkinkan proses pengambilan keputusan dilakukan secara objektif berdasarkan hasil perhitungan matematis sehingga menghasilkan alternatif penugasan dengan total waktu minimum (Ridwan et al., 2025).

Analisis data dilakukan menggunakan Metode Hungarian yang merupakan salah satu metode optimasi dalam riset operasi untuk menyelesaikan permasalahan penugasan (*assignment problem*). Metode ini bertujuan memperoleh kombinasi penempatan karyawan yang menghasilkan total waktu penyelesaian pekerjaan minimum dengan ketentuan setiap karyawan hanya mengerjakan satu pekerjaan dan setiap pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu karyawan. Proses analisis dilakukan secara bertahap mulai dari

penyusunan matriks penugasan, reduksi baris (NESCAFÉ Kiosk dipilih karena memiliki empat jenis pekerjaan utama yang sesuai dengan karakteristik *assignment problem*.row reduction), reduksi kolom (*column reduction*), uji optimalitas (*optimality test*), hingga penentuan kombinasi penugasan optimal. Seluruh hasil perhitungan manual kemudian diverifikasi menggunakan perangkat lunak POM-QM *for Windows* untuk memastikan bahwa solusi yang diperoleh merupakan solusi optimal (Pradiani et al., 2023).

Adapun prosedur pengolahan data menggunakan Metode Hungarian dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi seluruh jenis pekerjaan dan karyawan yang terlibat dalam aktivitas operasional.
2. Mengumpulkan data waktu penyelesaian setiap pekerjaan oleh masing-masing karyawan melalui observasi langsung.
3. Menyusun data ke dalam bentuk matriks penugasan.
4. Melakukan reduksi baris (*row reduction*) dengan mengurangi setiap elemen pada baris menggunakan nilai terkecil pada baris tersebut.
5. Melakukan reduksi kolom (*column reduction*) dengan mengurangi setiap elemen pada kolom menggunakan nilai terkecil pada kolom tersebut.
6. Melakukan uji optimalitas dengan menarik garis minimum yang menutupi seluruh elemen nol pada matriks hasil reduksi.
7. Apabila solusi belum optimal, dilakukan revisi matriks hingga diperoleh jumlah garis yang sama dengan jumlah baris atau kolom.
8. Menentukan kombinasi penugasan optimal berdasarkan posisi elemen nol yang memenuhi syarat penugasan.
9. Memverifikasi hasil perhitungan menggunakan perangkat lunak POM-QM *for Windows*.
10. Membandingkan hasil optimasi dengan sistem penugasan yang diterapkan sebelumnya untuk mengetahui tingkat efisiensi yang dihasilkan.

Untuk meningkatkan akurasi hasil perhitungan, analisis yang dilakukan secara manual dapat diverifikasi menggunakan perangkat lunak POM-QM *for Windows*. Hasil analisis kemudian digunakan untuk membandingkan sistem penugasan yang berlaku di Nescafé Kiosk Tubagus Ismail dengan hasil penugasan optimal yang diperoleh melalui Metode Hungarian. Perbandingan tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi yang dapat dicapai serta memberikan rekomendasi bagi manajemen dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya manusia dan meningkatkan kinerja operasional perusahaan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail merupakan salah satu usaha ritel makanan dan minuman yang berlokasi di Jalan Terusan Tubagus Ismail Raya No. 19, Kecamatan Coblong, Kota Bandung. Usaha ini menyediakan berbagai produk minuman berbasis kopi serta makanan ringan dengan konsep pelayanan cepat (*quick service*). Aktivitas

operasional berlangsung setiap hari dan didukung oleh empat orang karyawan yang bertanggung jawab pada beberapa aktivitas utama, yaitu pelayanan kasir, penyajian minuman (*barista*), pengecekan persediaan bahan baku, serta pemeliharaan kebersihan area kerja. Seluruh aktivitas tersebut saling berkaitan sehingga keterlambatan pada salah satu stasiun kerja dapat memengaruhi kelancaran proses pelayanan kepada pelanggan.

Dalam praktik operasionalnya, pembagian tugas karyawan masih dilakukan berdasarkan kebiasaan kerja dan pengalaman sebelumnya. Sistem tersebut memang memudahkan proses penugasan sehari-hari, namun belum mempertimbangkan perbedaan kemampuan dan kecepatan kerja masing-masing karyawan. Akibatnya, masih terdapat potensi ketidakseimbangan beban kerja yang dapat menyebabkan waktu pelayanan menjadi kurang efisien, terutama pada jam operasional dengan tingkat kunjungan pelanggan yang tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pendekatan kuantitatif yang mampu menghasilkan pembagian tugas secara objektif berdasarkan data waktu penyelesaian pekerjaan sehingga efisiensi operasional dapat ditingkatkan.

### **Kondisi Sistem Penugasan Sebelum Optimasi**

Sebelum penerapan Metode Hungarian, pembagian tugas di NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail dilakukan berdasarkan kebiasaan kerja yang telah diterapkan oleh manajemen. Rahma bertugas pada pelayanan kasir, Davi bertanggung jawab sebagai *barista*, Sindi menangani pengecekan stok barang, sedangkan Fadil bertanggung jawab terhadap kebersihan toko. Sistem tersebut belum mempertimbangkan perbedaan kemampuan individual sehingga diperlukan pengukuran waktu penyelesaian pekerjaan untuk mengetahui apakah penugasan yang diterapkan telah memberikan tingkat efisiensi yang optimal.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama beberapa hari kerja efektif. Setiap karyawan diminta menyelesaikan seluruh jenis pekerjaan yang menjadi objek penelitian sehingga diperoleh waktu penyelesaian untuk setiap kombinasi karyawan dan pekerjaan. Data tersebut kemudian dirata-ratakan sehingga menghasilkan matriks waktu yang digunakan sebagai dasar analisis menggunakan Metode Hungarian.

**Tabel 1. Rincian Pekerjaan dan Tenaga Kerja (Sebelum Menggunakan Metode Hungarian)**

| Nama Karyawan | Stasiun Produksi        |                                              |                                |                                    |                                      |
|---------------|-------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
|               | Pelayanan Kasir (Menit) | Penyajian Minuman ( <i>Barista</i> ) (Menit) | Pengecekan Stok Barang (Menit) | Pemelihara Kebersihan Toko (Menit) | Total Penyelesaian Pekerjaan (Menit) |
| Rahma         | 22                      | 39                                           | 180                            | 103                                | 344                                  |
| Davi          | 60                      | 30                                           | 120                            | 97                                 | 307                                  |
| Sindi         | 34                      | 78                                           | 33                             | 150                                | 295                                  |
| Fadil         | 44                      | 74                                           | 93                             | 43                                 | 254                                  |

| Nama Karyawan                                            | Stasiun Produksi        |                                     |                                |                                    |                                      |
|----------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                          | Pelayanan Kasir (Menit) | Penyajian Minuman (Barista) (Menit) | Pengecekan Stok Barang (Menit) | Pemelihara Kebersihan Toko (Menit) | Total Penyelesaian Pekerjaan (Menit) |
| Total Waktu Penyelesaian Pekerjaan Sebelum Metode Usulan |                         |                                     |                                |                                    | 1.200<br>(20 jam)                    |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026*

Data pada Tabel 1 menunjukkan adanya variasi kemampuan setiap karyawan dalam menyelesaikan pekerjaan yang berbeda. Rahma memiliki waktu tercepat pada pelayanan kasir, yaitu 22 menit, sedangkan Davi menunjukkan performa terbaik pada pekerjaan *barista* dengan waktu penyelesaian 30 menit. Sementara itu, Sindi memiliki waktu tercepat pada aktivitas pengecekan stok sebesar 33 menit dan Fadil mampu menyelesaikan pekerjaan kebersihan dalam waktu 43 menit. Perbedaan waktu tersebut menunjukkan bahwa setiap karyawan memiliki kompetensi dominan pada jenis pekerjaan tertentu sehingga diperlukan metode optimasi untuk menentukan kombinasi penugasan yang menghasilkan total waktu minimum.

### Identifikasi dan Penyusunan Matriks Penugasan

Guna meminimalkan total waktu pengerjaan tugas di Nescafé Kiosk Tubagus Ismail Bandung, studi ini berfokus pada pengaturan alokasi tenaga kerja. Data durasi kerja rata-rata yang dikumpulkan dari pengamatan selama dua hari disajikan dalam bentuk Matriks Penugasan seperti tertera pada Tabel 2 di bawah ini

**Tabel 2. Matriks Penugasan**

| Nama karyawan | Pelayanan kasir | Penyajian minuman ( <i>barista</i> ) | Pengecekan stok barang | Pemeliharaan pembersihan toko |
|---------------|-----------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Rahma         | 22              | 39                                   | 180                    | 103                           |
| Davi          | 60              | 30                                   | 120                    | 97                            |
| Sindi         | 34              | 78                                   | 33                     | 150                           |
| Fadil         | 44              | 74                                   | 93                     | 43                            |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026*

Tabel 2 menyajikan matriks penugasan yang berisi data waktu rata-rata penyelesaian setiap jenis pekerjaan oleh masing-masing karyawan berdasarkan hasil observasi. Setiap baris merepresentasikan seorang karyawan, sedangkan setiap kolom menunjukkan jenis pekerjaan yang tersedia. Nilai pada setiap sel menunjukkan waktu penyelesaian pekerjaan dalam satuan menit. Data ini menjadi dasar dalam penerapan Metode Hungarian untuk menentukan kombinasi penugasan yang menghasilkan total waktu operasional minimum. Berdasarkan matriks tersebut, terlihat Rahma memperoleh waktu tercepat pada pelayanan kasir karena telah terbiasa menangani transaksi pelanggan sehingga waktu pelayanan

lebih singkat dibandingkan karyawan lain. Nilai-nilai waktu terendah tersebut menjadi acuan awal dalam proses optimasi penugasan karyawan.

### **Menentukan Nilai Hasil dari Pengurangan Baris (*Row Reduction*)**

Langkah awal dalam metode ini dilakukan dengan mengidentifikasi nilai terkecil pada setiap baris matriks penugasan. Angka minimum yang ditemukan kemudian dikurangkan terhadap semua elemen angka pada baris yang sama. Melalui proses operasi pengurangan baris ini, akan terbentuk minimal satu angka nol di tiap baris sebagai fondasi dasar penataan tugas staf yang paling efisien. Penyederhanaan matriks tersebut bertujuan mempermudah penemuan kombinasi penugasan paling optimal bagi karyawan.

Berdasarkan pada Tabel 2, Pada baris Rahma dipeloreh nilai terkeci sebesar 22 menit. Selanjutnya seluruh elemen pada baris tersebut dikurangi dengan nilai 22, dan memperoleh hasil sebagai berikut:

- $22 - 22 = 0$
- $39 - 22 = 17$
- $180 - 22 = 158$
- $103 - 22 = 81$

Pada baris Davi, Nilai terkecil yang diperoleh Adalah 30, sehingga memperoleh hasil:

- $60 - 30 = 30$
- $30 - 30 = 0$
- $120 - 30 = 90$
- $97 - 30 = 67$

Pada baris Sindi, Nilai terkecil yang diperoleh Adalah 33, sehingga memperoleh hasil :

- $34 - 33 = 1$
- $78 - 33 = 31$
- $33 - 33 = 0$
- $150 - 33 = 0$

Pada baris Fadil, Nilai terkecil yang diperoleh Adalah 43, sehingga memperoleh hasil:

- $44 - 43 = 1$
- $74 - 43 = 31$
- $93 - 43 = 50$
- $43 - 43 = 0$

Selanjutnya matriks baru pasca-operasi pengurangan baris ini dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Pengurangan dari Nilai Terkecil pada Masing-Masing Baris (menit)**

| <b>Nama karyawan</b> | <b>Pelayanan Kasir (Menit)</b> | <b>Penyajian Minuman (<i>Barista</i>) (Menit)</b> | <b>Pengecekan Stok Barang (Menit)</b> | <b>Pemelihara Kebersihan Toko (Menit)</b> |
|----------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| Rahma                | 0                              | 17                                                | 158                                   | 81                                        |
| Davi                 | 30                             | 0                                                 | 90                                    | 67                                        |
| Sindi                | 1                              | 45                                                | 0                                     | 117                                       |

| Nama karyawan | Pelayanan Kasir (Menit) | Penyajian Minuman ( <i>Barista</i> ) (Menit) | Pengecekan Stok Barang (Menit) | Pemelihara Kebersihan Toko (Menit) |
|---------------|-------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Fadil         | 1                       | 31                                           | 50                             | 0                                  |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026*

Tabel 3 menunjukkan hasil proses pengurangan baris (*row reduction*), yaitu dengan mengurangi setiap elemen pada masing-masing baris menggunakan nilai terkecil pada baris tersebut. Proses ini bertujuan untuk menyederhanakan matriks penugasan tanpa mengubah solusi optimal. Hasil reduksi menunjukkan bahwa setiap baris telah memiliki minimal satu nilai nol yang merepresentasikan alternatif pekerjaan dengan waktu penyelesaian paling efisien bagi masing-masing karyawan. Rahma memiliki nilai nol pada pelayanan kasir, Davi pada penyajian minuman (*barista*), Sindi pada pengecekan stok barang, dan Fadil pada pemeliharaan kebersihan toko. Dengan demikian, matriks hasil reduksi baris telah memenuhi syarat awal untuk dilanjutkan ke tahap reduksi kolom (*column reduction*) dalam Metode Hungarian.

### Menentukan Nilai Minimum pada Setiap Kolom

Langkah selanjutnya metode Hungarian adalah menentukan nilai terkecil pada setiap kolom pada matriks hasil pengurangan baris (Tabel 3), Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh kolom telah memiliki nilai minimum sebesar 0, sehingga tidak diperlukan pengurangan kolom lebih lanjut. Adapun nilai minimum pada masing-masing kolom adalah sebagai berikut:

- Kolom Pelayanan Kasir: nilai terkecil = 0 (Rahma) → tidak perlu pengurangan
- Kolom Penyajian Minuman (*Barista*): nilai terkecil = 0 (Davi) → tidak perlu pengurangan
- Kolom Pengecekan Stok Barang: nilai terkecil = 0 (Sindi) → tidak perlu pengurangan
- Kolom Pemeliharaan Kebersihan: nilai terkecil = 0 (Fadil) → tidak perlu pengurangan.

Karena setiap kolom telah memiliki setidaknya satu nilai nol, maka matriks hasil reduksi kolom tidak mengalami perubahan dari matriks hasil reduksi baris, maka tidak perlu di revisi.

### Uji Optimalisasi dengan Penarikan Garis

Evaluasi terhadap matriks menunjukkan bahwa setiap kolom telah memiliki angka nol, sehingga tahapan reduksi kolom dapat dilewati. Langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian optimalitas dengan cara menarik garis *horizontal* dan *vertical* yang melewati seluruh nilai nol dalam matriks. Penarikan garis ini harus menggunakan jumlah seminimal mungkin untuk menguji kelayakan solusi penugasan. Pada Tabel 4, kebutuhan jumlah garis minimum adalah 4, yang berarti telah seimbang dengan jumlah baris serta kolom matriks. Oleh karena itu, pengaturan penugasan karyawan tersebut sudah memenuhi kriteria optimal.

**Tabel 4. Hasil Uji Optimalisasi Dengan Penarikan Garis**

| <b>Nama karyawan</b> | <b>Pelayanan Kasir (Menit)</b> | <b>Penyajian Minuman (Barista) (Menit)</b> | <b>Pengecekan Stok Barang (Menit)</b> | <b>Pemelihara Kebersihan Toko (Menit)</b> |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| Rahma                | 0                              | 17                                         | 158                                   | 81                                        |
| Davi                 | 30                             | 0                                          | 90                                    | 67                                        |
| Sindi                | 1                              | 45                                         | 0                                     | 117                                       |
| Fadil                | 1                              | 31                                         | 50                                    | 0                                         |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026*

### Menentukan Penugasan Optimal

Setelah pengujian selesai, penentuan posisi kerja staf dilakukan berdasarkan koordinat angka nol yang tersedia pada matriks. Prinsip dasar pemilihan ini mengondisikan agar tidak ada karyawan yang mendapat tugas ganda, serta tidak ada satu tugas pun yang diselesaikan oleh lebih dari satu orang. Hasil akhir dari pemetaan ini menjamin terciptanya kombinasi aktivitas dengan akumulasi waktu operasional paling efisien. Pola penugasan karyawan yang telah mencapai kondisi optimal ini dirangkum dalam Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Penugasan Optimal Karyawan pada Nescafé Kiosk**

| <b>Karyawan</b> | <b>Stasiun Produksi</b>              | <b>Waktu Optimal</b> |
|-----------------|--------------------------------------|----------------------|
| Rahma           | Pelayanan Kasir                      | 22                   |
| Davi            | Penyajian Minuman ( <i>Barista</i> ) | 30                   |
| Sindi           | Pengecekan Stok Barang               | 33                   |
| Fadil           | Pemeliharaan Kebersihan Toko         | 43                   |
| Total waktu     |                                      | 128 (menit)          |

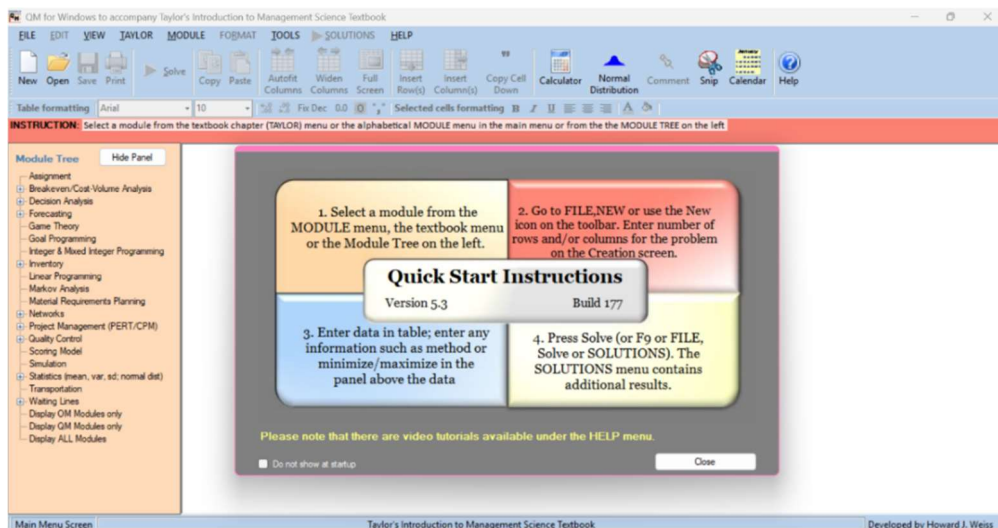
*Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026*

Melalui perhitungan menggunakan Metode Hungarian, ditemukan formasi penugasan staf yang paling efisien, yakni Rahma di pos pelayanan kasir, Davi pada penyajian minuman (*barista*), Sindi pada pengecekan persediaan bahan baku, dan Fadil bertanggung jawab dalam pemeliharaan kebersihan kedai. Kombinasi optimal tersebut menghasilkan akumulasi durasi pengerjaan sebesar 128 menit. Capaian ini menunjukkan efisiensi yang jauh lebih tinggi dibandingkan akumulasi durasi kerja total sebelum penerapan metode, yaitu sebesar 1.200 menit (20 jam), implementasi Metode Hungarian ini sukses memangkas waktu operasional sebesar 1.072 menit atau setara dengan tingkat penghematan 89,33%. Secara menyeluruh, studi ini mengonfirmasi keandalan Metode Hungarian dalam merancang manajemen penugasan karyawan pada Nescafé Kiosk Tubagus Ismail. Adopsi pendekatan sistematis ini mempermudah pihak pengelola atau *supervisor* untuk mendistribusikan beban kerja secara lebih objektif, terukur, serta berkontribusi positif terhadap efisiensi operasional gerai.

Untuk meminimalkan risiko kesalahan manual, prosedur analisis data pada penelitian ini diselesaikan berbantuan perangkat lunak POM-QM *for Windows* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

## *Analisis Optimalisasi Penempatan Tugas Karyawan Menggunakan Metode Penugasan Pada Nescafé Kiosk Tubagus Ismail*

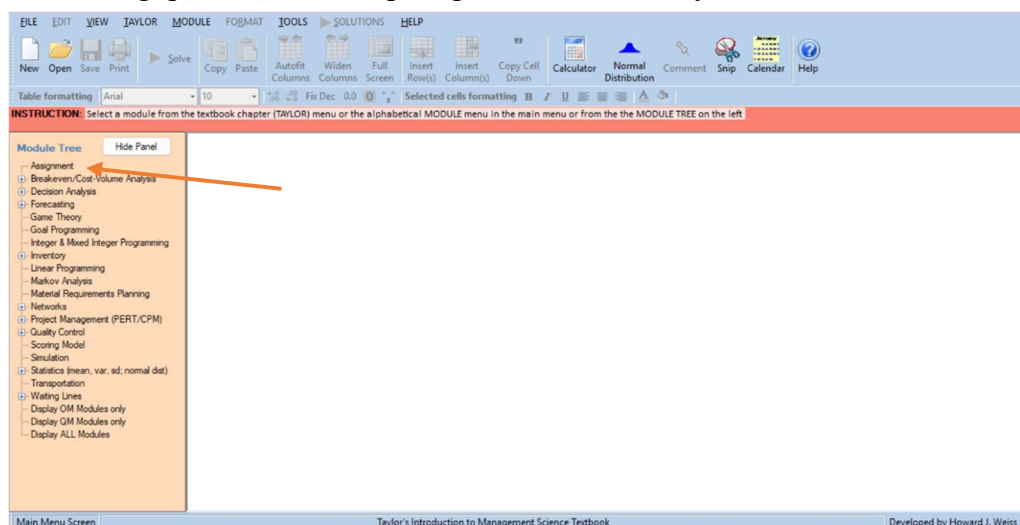
### 1. Membuka Software QM for Windows



Gambar 1. Tampilan Utama POM-QM for Windows

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026

### 2. Cara Mengoprasikan metode penugasan di POM QM for Windows

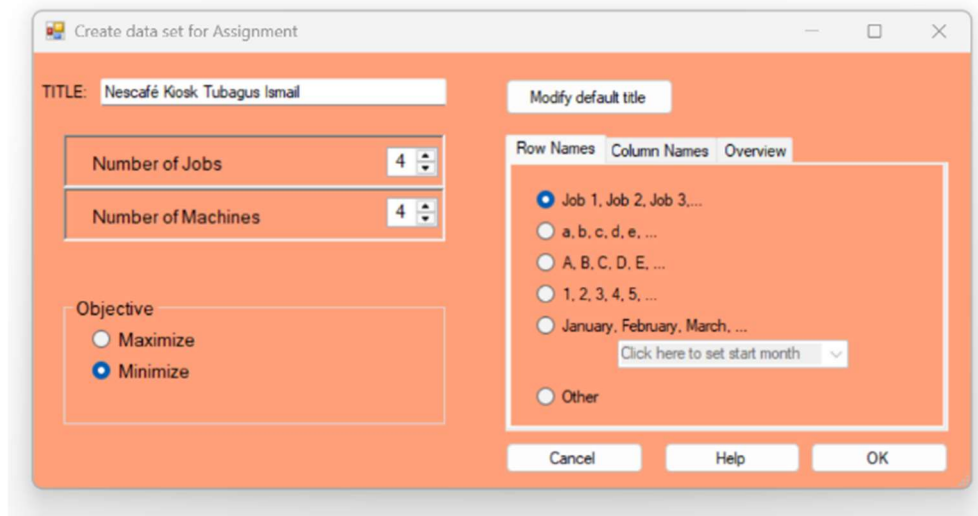


Gambar 2. Tampilan Menu POM-QM for Windows

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026

Klik menu *assignment* pada panel, lalu tentukan jumlah kolom dan baris sesuai yang dibutuhkan. Lalu pilih tujuannya *minimize* atau *maximize*

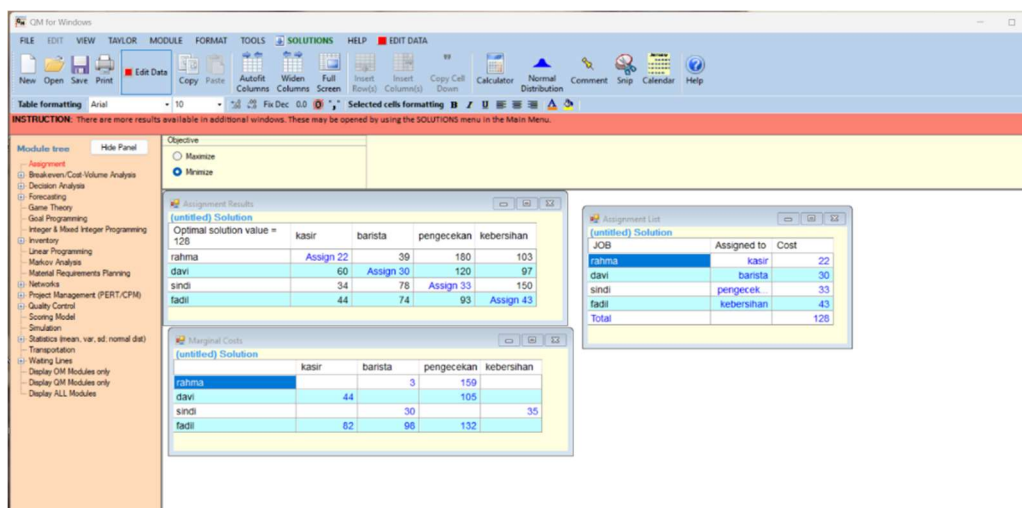
## Analisis Optimalisasi Penempatan Tugas Karyawan Menggunakan Metode Penugasan Pada Nescafé Kiosk Tubagus Ismail



Gambar 3. Menentukan Format Tabel

*Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026*

Input nama penelitian pada kolom *Title*, lalu atur jumlah personel pada pilihan *Number of sources/workers*. Langkah setelah itu adalah menentukan jumlah beban kerja pada opsi *Number of destinations/tasks*, dilanjutkan pemilihan mode optimasi (*Optimization type*) antara *maximize* untuk tujuan peningkatan keuntungan/efisiensi atau *minimize* untuk meminimalkan biaya/waktu. Terakhir, klik pilihan “OK” untuk mengonfirmasi dan melanjutkan ke halaman berikutnya.

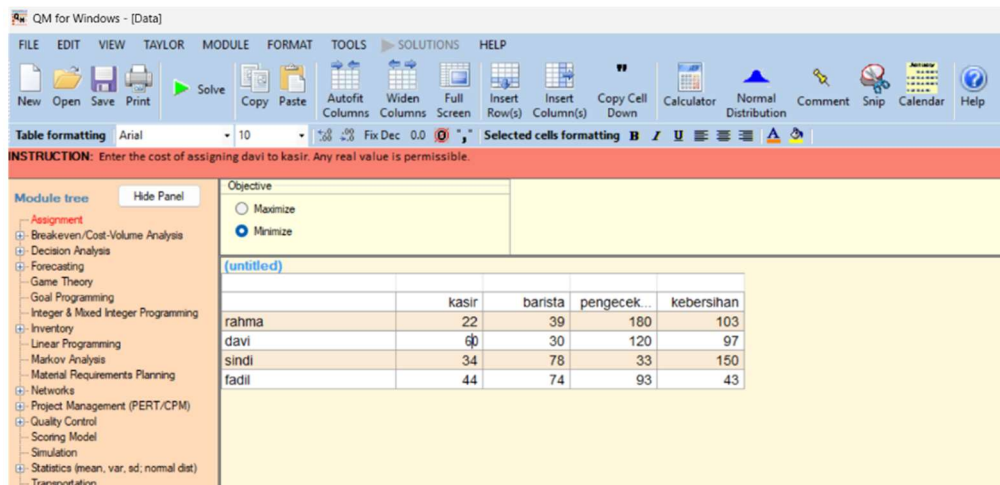


Gambar 4. Penginputan Data

*Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026*

Sisi baris menggambarkan data personel (karyawan), sementara bagian kolom mencerminkan jenis tanggung jawab atau pekerjaan. Tiap kotak sel menampung nilai pengeluaran, durasi waktu, atau indikator penilaian yang sesuai untuk perpaduan alokasi tersebut. Masukkan seluruh angka data pada sel yang sesuai, lalu tekan tombol “Solve” pada bilah alat (*toolbar*) atau melalui navigasi menu “Solve” → “Solve” untuk memulai proses kalkulasi optimasi.

### 3. Hasil penugasan menggunakan POM-QM for Windows



QM for Windows - [Data]

FILE EDIT VIEW TAYLOR MODULE FORMAT TOOLS SOLUTIONS HELP

Table formatting Arial 10 Fix Dec 0.0 Selected cells formatting

INSTRUCTION: Enter the cost of assigning davi to kasir. Any real value is permissible.

Module tree: Assignment, Break-even/Cost-Volume Analysis, Decision Analysis, Forecasting, Game Theory, Goal Programming, Integer & Mixed Integer Programming, Inventory, Linear Programming, Markov Analysis, Material Requirements Planning, Networks, Project Management (PERT/CPM), Quality Control, Scoring Model, Simulation, Statistics (mean, var, sd; normal dist), Transportation

Objective: ☐ Maximize ☒ Minimize

(untitled)

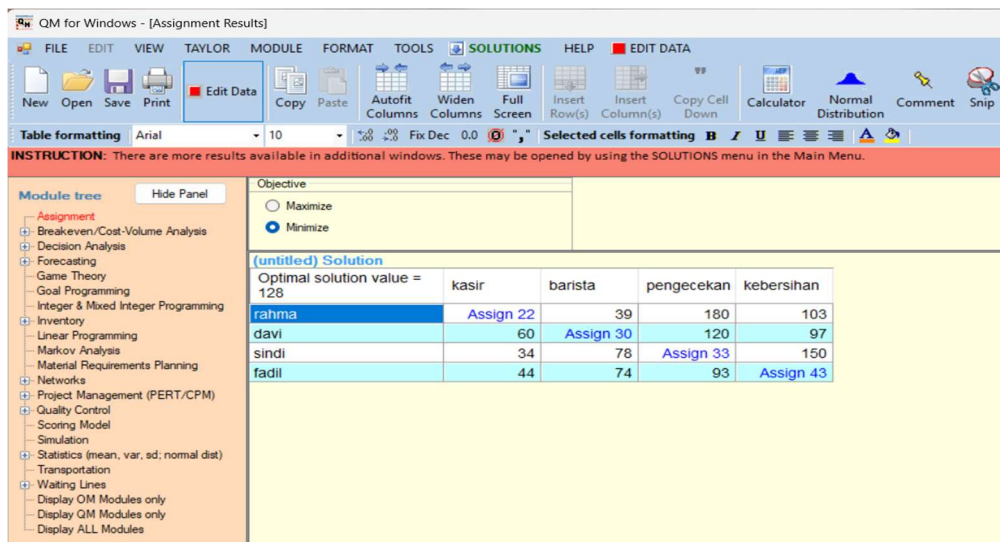
|       | kasir | barista | pengecek | kebersihan |
|-------|-------|---------|----------|------------|
| rahma | 22    | 39      | 180      | 103        |
| davi  | 60    | 30      | 120      | 97         |
| sindi | 34    | 78      | 33       | 150        |
| fadil | 44    | 74      | 93       | 43         |

Gambar 5. Hasil Output menggunakan QM for Windows Assignment

*Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026*

Selesai menjalankan fungsi optimasi, program POM-QM for Windows akan mengeksplorasi beberapa bentuk ringkasan hasil. Tampilan tersebut menginformasikan alternatif penugasan paling efisien, nilai total ongkos atau parameter akhir solusi, hingga rincian langkah perhitungan matriks dan daftar distribusi kerja staf jika fitur penjelasan mendetail diaktifkan.

### 4. Assignment Result



QM for Windows - [Assignment Results]

FILE EDIT VIEW TAYLOR MODULE FORMAT TOOLS SOLUTIONS HELP EDIT DATA

Table formatting Arial 10 Fix Dec 0.0 Selected cells formatting

INSTRUCTION: There are more results available in additional windows. These may be opened by using the SOLUTIONS menu in the Main Menu.

Module tree: Assignment, Break-even/Cost-Volume Analysis, Decision Analysis, Forecasting, Game Theory, Goal Programming, Integer & Mixed Integer Programming, Inventory, Linear Programming, Markov Analysis, Material Requirements Planning, Networks, Project Management (PERT/CPM), Quality Control, Scoring Model, Simulation, Statistics (mean, var, sd; normal dist), Transportation, Waiting Lines, Display OM Modules only, Display QM Modules only, Display ALL Modules

Objective: ☐ Maximize ☒ Minimize

(untitled) Solution

Optimal solution value = 128

|       | kasir     | barista   | pengecekan | kebersihan |
|-------|-----------|-----------|------------|------------|
| rahma | Assign 22 | 39        | 180        | 103        |
| davi  | 60        | Assign 30 | 120        | 97         |
| sindi | 34        | 78        | Assign 33  | 150        |
| fadil | 44        | 74        | 93         | Assign 43  |

Gambar 6. Hasil Akhir Optimalisasi Menggunakan QM for Windows Assignment

*Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026*

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Metode Hungarian menghasilkan kombinasi penugasan karyawan yang optimal dengan total waktu penyelesaian pekerjaan sebesar 128 menit, lebih rendah dibandingkan sistem penugasan

sebelumnya sebesar 1.200 menit. Penempatan Rahma pada pelayanan kasir, Davi pada penyajian minuman (barista), Sindi pada pengecekan stok barang, dan Fadil pada pemeliharaan kebersihan toko menunjukkan bahwa pembagian tugas berdasarkan kemampuan masing-masing karyawan mampu meningkatkan efisiensi operasional. Selain itu, hasil perhitungan manual yang konsisten dengan *output POM-QM for Windows* menunjukkan bahwa solusi penugasan yang diperoleh valid dan dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan manajerial.

Temuan penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri & Pangastuti (2023) yang menyatakan bahwa penerapan Metode Hungarian mampu menghasilkan alokasi tugas yang optimal sehingga meningkatkan produktivitas kerja dibandingkan pembagian tugas secara konvensional. Kedua penelitian tersebut memperlihatkan bahwa Metode Hungarian dapat membantu manajemen dalam menentukan penempatan tenaga kerja yang paling sesuai berdasarkan kemampuan masing-masing karyawan, sehingga waktu penyelesaian pekerjaan dapat diminimalkan dan produktivitas kerja meningkat. Temuan studi ini selaras dengan riset Parningotan & Pangastuti (2022) yang memperlihatkan bagaimana Metode Hungarian dapat membuat alokasi pekerjaan lebih berdasar ketimbang metode berdasarkan rutinitas. Kesamaan kedua studi itu terletak pada kapabilitas metode dalam mencari susunan penugasan terbaik berdasarkan tabel waktu kerja, sehingga tenaga kerja bisa dimaksimalkan dengan lebih baik dan hemat.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Nabila et al. (2022), yang menunjukkan bahwa penerapan Metode Hungarian mampu menghasilkan kombinasi penugasan yang optimal sehingga waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih singkat. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian ini karena optimasi penugasan menghasilkan pembagian tugas yang lebih efisien berdasarkan waktu pengerjaan masing-masing karyawan. Selanjutnya Firmansyah et al. (2023). Menjelaskan bahwa penerapan Metode Hungarian dapat meningkatkan efektivitas pembagian tugas dan mengurangi pemborosan waktu kerja. Hasil tersebut juga konsisten dengan penelitian ini, di mana total waktu penyelesaian pekerjaan berhasil diminimalkan menjadi 128 menit sehingga operasional NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail menjadi lebih efektif.

Hasil penelitian ini juga memperkuat teori assignment problem dalam riset operasi yang menjelaskan bahwa setiap sumber daya sebaiknya dialokasikan pada tugas yang paling sesuai untuk memperoleh hasil yang optimal. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian (Rahmawati et al., 2024) yang menunjukkan bahwa penerapan Metode Hungarian yang diverifikasi menggunakan *POM-QM for Windows* mampu menghasilkan solusi penugasan yang optimal dan akurat. Kesesuaian hasil tersebut dengan penelitian ini menunjukkan bahwa Metode Hungarian tidak hanya efektif dalam perhitungan manual, tetapi juga memberikan hasil yang konsisten ketika *diverifikasi* menggunakan perangkat lunak pendukung. Dengan menerapkan Metode Hungarian, perusahaan dapat meminimalkan waktu penyelesaian pekerjaan, menyeimbangkan beban kerja antar karyawan, serta meningkatkan efektivitas operasional. Oleh karena itu, metode ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif

dalam mendukung pengambilan keputusan manajemen, khususnya dalam menentukan penugasan karyawan secara lebih objektif, efektif, dan efisien.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penentuan pekerjaan staf di NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail sebelum perbaikan masih didasarkan pada kebiasaan kerja dan kebutuhan operasional, sehingga pembagian tugas belum sepenuhnya mempertimbangkan kemampuan masing-masing staf. Sesudah diterapkan Metode Hungarian, didapatkan alokasi tugas yang menghasilkan total waktu penyelesaian minimum sebesar 128 menit, yaitu Rahma pada posisi pelayanan kasir selama 22 menit, Davi pada posisi penyajian minuman (*barista*) selama 30 menit, Sindi pada posisi pengecekan stok barang selama 33 menit, dan Fadil pada posisi pemeliharaan kebersihan toko selama 43 menit. Hasil ini menunjukkan bahwa Metode Hungarian mampu menghasilkan alokasi tugas yang lebih baik, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional sebesar 89,33%, menyeimbangkan beban kerja staf, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam penempatan tugas staf di NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pihak NESCAFÉ Kiosk Tubagus Ismail menerapkan hasil penugasan yang diperoleh melalui Metode Hungarian sebagai dasar dalam pembagian tugas karyawan agar waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih efisien dan beban kerja antar karyawan lebih seimbang. Manajemen juga perlu melakukan evaluasi secara berkala terhadap kinerja dan waktu penyelesaian setiap tugas, sehingga penempatan karyawan dapat disesuaikan apabila terjadi perubahan jumlah tenaga kerja, jenis pekerjaan, maupun tingkat permintaan pelanggan. Selain itu, pelatihan untuk meningkatkan kompetensi karyawan pada setiap stasiun kerja juga perlu dilakukan agar fleksibilitas penugasan dapat terus ditingkatkan.

Untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan studi ini dengan memakai jumlah staf dan tipe pekerjaan lebih banyak agar model penugasan lebih mewakili kondisi operasional yang sesungguhnya. Riset lanjutan juga bisa mempertimbangkan variabel tambahan, seperti tingkat keahlian, beban tugas, kepuasan konsumen, biaya operasional, dan fluktuasi permintaan agar hasil riset menjadi lebih menyeluruh. Selain itu, peneliti berikutnya disarankan menggunakan metode optimasi lainnya, seperti Metode Simpleks (*Linear Programming*), Branch and Bound, Goal Programming, atau Algoritma Genetika (*Genetic Algorithm*), dan membandingkannya dengan Metode Hungarian untuk mengetahui metode yang paling efektif serta efisien dalam menyelesaikan masalah penugasan staf pada berbagai kondisi operasional. Dengan demikian, hasil studi diharapkan dapat memberi rekomendasi yang lebih optimal sebagai landasan pengambilan keputusan di bidang manajemen operasional.

## DAFTAR REFERENSI

- Aulia, R., Nasution, S., Sari, R. F., & Muliawaty. (2025). Implementasi program linear pada efisiensi penugasan jam kerja Divisi Pengadaan PT Pelindo Multi Terminal dengan metode Hungarian. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan dan Angkasa*, 3(4), 28–38. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i4.749>.
- Aurora, C. N., Azkaa, M. F., Auliya, P., Ega, M., & Hasanah, H. (2025). Optimasi penugasan tenaga kerja dapur menggunakan metode Hungarian untuk mengurangi waktu tunggu pelayanan di Cafe Lesung Pipi. *Prosiding Seminar Nasional Hukum, Bisnis, Sains dan Teknologi*, 6(1), 1005–1014. <https://ojs.uadb.ac.id/index.php/HUBISINTEK/article/view/6027>.
- Cibro, E., Khairiyah, M., Putri, N. S., & Ginting, S. S. B. (2025). Studi literatur: Penerapan metode Hungaria dalam penugasan program linier untuk mengoptimalkan alokasi waktu. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 3(4), 230–242. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v3i4.2232>.
- Firmansyah, T. A., Nugraha, A. E., & Cahyanto, W. E. (2023). Analisa Keuntungan dan Penugasan Menggunakan Metode Simpleks dan Hungarian (Studi Kasus: UMKM Aneka Kerupuk Setuju). *Jurnal Serambi Engineering*, 8(2), 5711–5719. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i2.5922>.
- Herlawati. (2017). Algoritma Hungarian dalam Menentukan Pembagian Tugas sebagai Manajemen Jurnal pada *Open Journal System (OJS)*. *Information System for Educators and Professionals*, 2(1), 83–94.
- Hindarto, C. R., & Sanjaya, F. (2025). Determining teaching schedule at State Senior High School 1 Depok using assignment theory with Hungarian method and New Improved Ones Assignment Method assisted by Python. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 19 (3), 1765–1778. <https://doi.org/10.30598/barekengvol19iss3pp1765-1778>.
- Khairurradziqin, M., Ruslan, A. T., Mardiyah, D., Handika, F., & Romdhini, M. U. (2020). Penerapan metode Hungarian dalam penugasan dosen pengampu mata kuliah Program Studi Matematika FMIPA Universitas Mataram. *EIGEN Mathematics Journal*, 3(2), 90–99. <https://doi.org/10.29303/emj.v3i2.63>.
- Mardiani, S., Sari, F. L., Novita, C., Fanani, Z. A., & Afandhi, D. F. (2020). Penerapan Metode Hungarian dalam Optimasi Penugasan Karyawan CV. Paksi Teladan. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 1(1), 1–2.
- Muhtarulloh, F., & Novita, A. D. (2022). Solusi optimal masalah penugasan menggunakan metode alternatif Hungarian. *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*, 8(2). 7-9 <https://doi.org/10.24014/jsms.v8i2.19188>.
- Nabila, W. R., Herwanto, D., & Zahra, W. R. (2022). Optimalisasi Waktu Kerja Karyawan Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus CV Bintang Jaya). *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 7(1), 66. <https://doi.org/10.30998/string.v7i1.13185>.
- Parningotan, S., & Pangastuti, N. (2022). Analisis Penugasan Karyawan Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja Menggunakan Metode Hungarian Pada Software

- Pom Qm Dengan Kasus Maksimasi. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2(1), 22–32. <https://doi.org/10.46306/sm.v2i1.17>.
- Putri, D., & Pangastuti, N. (2023). Analisa Optimasi Penugasan Dengan Pom Qm Untuk Meningkatkan Produktivitas Pada Umkm Produksi Tas Wanita. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 4(1), 37–41. <https://doi.org/10.31294/imtechno.v4i1.1729>.
- Rahmawati, S. A., Herdi, B., Muhammad, D. K., & La, G. (2024). Optimalisasi Penugasan Kerja pada Distribusi Roti dengan Metode Hungarian (Studi Kasus Roti Baren Liya, Wangi-Wangi Selatan). *Jurnal Nasional Hasil Penelitian Bidang Multidisiplin*, 1(1), 39–55.
- Ridwan, M. N., Wardani, R. E., Kusuma, B. A., Siregar, A. R., & Pranata, D. (2025). Implementasi Algoritma Hungarian pada Sistem Penugasan Karyawan untuk Optimasi Pembagian Tugas. *Journal Computer Science and Information Technology (JCoInT)*, 6(2), 135–144.
- Rumetna, M. S., Lina, T. N., Hetharia, C., Tindage, J., Ferdinandus, W., Narahawarin, A. P., Bara, I., & Maindoka, C. P. (2026). Pelatihan Metode Hungarian Berbasis POM-QM untuk Optimasi Penugasan Usaha Pangkas Rambut. *Eastasouth Journal of Positive Community Services*, 4(3), 286–295. <https://doi.org/10.58812/ejpcs.v4i03.574>.
- Simatupang, J. (2021). Teknik Penugasan Karyawan Vhida Ponsel dalam Penjualan Kartu Paket Internet Dengan Menggunakan Metode Hungarian. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 2(1), 1–12. <https://journal.fkpt.org/index.php/BIT/article/view/47>.
- Sipni, D. M., & Rarasati, N. (2025). Penerapan Metode Hungarian dalam Penugasan Karyawan Casual pada Perusahaan BUMN. *Jurnal Informasi, Sains Dan Teknologi*, 8(1), 312–324. <https://doi.org/10.55606/isaintek.v8i1.336>.
- Somadi, S. (2020). Bauran Strategi Pemberdayaan Usaha Mikro Dan Kecil (UMK) di Kabupaten Sukabumi. 15(1). <https://doi.org/10.36618/competitive.v15i1.674>.
- Tristanto, A., & Khasanah, D. R. (2025). Analisis manajemen karyawan dalam meningkatkan pelayanan konsumen di Toko Safety Klaten. *Fenomena*, 5(2), 123–134. <https://doi.org/10.14420/mdaqtc86>.
- Winanda, R. S., Defitri, F. E., & Rahmawati. (2023). Optimasi penugasan mekanik menggunakan metode Hungarian pada Dealer AUTO 2000 di Kota Padang. *KUBIK: Jurnal Publikasi Ilmiah Matematika*, 8(2), 99–109. <https://doi.org/10.15575/kubik.v8i2.29196>.