



## OPTIMALISASI KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN ANALISIS PENUGASAN

Rizal Umar Nugroho <sup>1</sup>, Rikjan Rohmatul Malik <sup>2</sup>, Rofi Muhammad Ardiansyah <sup>3</sup>,  
Somadi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Ilmu Sosial & Bisnis, Universitas Wanita Internasional, Jl. Pasir Kaliki No.179,  
Pamoyanan, Kec.Cicendo, Kota Bandung, Jawa Barat, 40173

<sup>2</sup>Ilmu Sosial & Bisnis, Universitas Wanita Internasional, Jl. Pasir Kaliki No.179,  
Pamoyanan, Kec.Cicendo, Kota Bandung, Jawa Barat, 40173

<sup>3</sup>Ilmu Sosial & Bisnis, Universitas Wanita Internasional, Jl. Pasir Kaliki No.179,  
Pamoyanan, Kec.Cicendo, Kota Bandung, Jawa Barat, 40173

<sup>4</sup>Ilmu Sosial & Bisnis, Universitas Wanita Internasional, Jl. Pasir Kaliki No.179,  
Pamoyanan, Kec.Cicendo, Kota Bandung, Jawa Barat, 40173

Penulis Korespondensi: rizalumarnugroho@gmail.com

**Abstract.** *Optimizing employee allocation is a crucial element in increasing the productivity of the manufacturing industry, especially in the garment production process. In an effort to compile optimal assignments at CV.Russ&Co Bandung, the Hungarian method is used. The Hungarian method is a method for determining resource allocation to a particular task one by one. Assignment of 4 employees to 4 work stations (cutting, screen printing, sewing, packing) at CV. Russ&Co Bandung demonstrated significant inefficiencies with a total initial production time of 1,970 minutes. The research approach used is a descriptive quantitative approach with data collection through observation and interviews regarding performance data and employee assignments in several CV operational divisions. Russ&Co Bandung. This research aims to determine optimal assignments based on an individual working time matrix using the Hungarian Method. Data collection was carried out through direct observation during 5 effective working days (Monday-Friday) during peak production periods to capture variations in daily workload. The selection of this period ensures a representation of the company's real operational conditions. The Hungarian method was applied manually and verified with POM-QM for Windows software for computational validation. The results of the analysis produced optimal allocations of Wibowo-cutting (165 minutes), Rizal-screen printing (90 minutes), Kevin-tailoring (95 minutes), Fikri-packing (85 minutes) with a total time of 435 minutes, achieving a reduction of 1,535 minutes or 78% efficiency. This improvement proves the effectiveness of the Hungarian method in solving small-medium scale assignment problems in local manufacturing.*

**Keywords:** *Assignment Optimization; Labor Assignment; Hungarian Method; Production Efficiency; POM-QM.*

**Abstrak.** Optimalisasi alokasi karyawan merupakan elemen krusial dalam meningkatkan produktivitas industri manufaktur, khususnya pada proses produksi garmen. Sebagai upaya untuk menyusun penugasan yang optimal di CV.Russ&Co Bandung digunakanlah metode Hungarian. Hungarian method merupakan metode untuk menentukan alokasi sumber daya ke suatu tugas tertentu secara satu persatu (*one by one*). Penugasan 4 karyawan ke 4 stasiun kerja (*cutting*, sablon, penjahitan, *packing*) di CV. Russ&Co Bandung menunjukkan ketidakefisienan signifikan dengan total waktu produksi awal 1.970 menit. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara terhadap data kinerja serta penugasan karyawan pada beberapa divisi operasional CV. Russ&Co Bandung. Penelitian ini bertujuan menentukan penugasan optimal berdasarkan matriks waktu kerja individual menggunakan Metode Hungarian. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama 5 hari kerja efektif (Senin-Jumat) pada periode puncak produksi untuk menangkap variasi beban kerja harian. Pemilihan periode tersebut memastikan representasi kondisi operasional nyata perusahaan. Metode Hungarian diterapkan secara manual dan diverifikasi dengan *software* POM-QM for Windows untuk validasi komputasi. Hasil analisis menghasilkan alokasi optimal Wibowo-*cutting* (165 menit), Rizal-sablon (90 menit), Kevin-penjahitan (95 menit), Fikri-*packing* (85 menit) dengan total waktu 435 menit, mencapai pengurangan

1.535 menit atau efisiensi 78%. Peningkatan ini membuktikan efektivitas metode Hungarian dalam menyelesaikan masalah penugasan skala kecil-menengah pada manufaktur lokal.

**Kata kunci:** Optimasi Penugasan; Penugasan Tenaga Kerja; Metode Hungarian; Efisiensi Produksi; POM-QM.

## **LATAR BELAKANG**

Perkembangan industri manufaktur menuntut efisiensi tinggi dalam pemanfaatan sumber daya manusia untuk memenangkan persaingan global. Penelitian terbaru menegaskan bahwa pengelolaan pembagian tugas yang presisi dapat meningkatkan output produksi secara signifikan (Sorta et al., 2024), sedangkan ketidaksesuaian kompetensi pekerja dengan beban tugas sering kali memicu inefisiensi waktu (Afrilia et al., 2025). Persoalan alokasi ini, yang dikenal sebagai *assignment problem*, memerlukan penempatan tenaga kerja secara satu-satu untuk mencapai hasil optimal (Sofiyannurriyanti, 2018). Metode manual sering gagal mengatasi variasi kemampuan antar karyawan, sehingga diperlukan pendekatan analitis seperti metode Hungarian yang terbukti efektif meminimalkan total waktu pengerjaan melalui modifikasi matriks efektivitas (Antikah et al., 2022).

Urgensi penerapan metode ini terlihat sangat nyata pada objek penelitian di CV. Russ&Co Bandung. Proses alokasi pekerjaan pada stasiun *cutting*, sablon, penjahitan, dan *packing* saat ini dilakukan tanpa pertimbangan analitis mengenai waktu penyelesaian tercepat individu. Manajemen hanya memberikan tugas berdasarkan kekosongan karyawan atau rutinitas semata (*habitual assignment*), tanpa memperhitungkan spesialisasi kecepatan kerja. Akibatnya, terjadi ketimpangan beban kerja yang memicu penumpukan barang (*bottleneck*). Data observasi menunjukkan dampak fatal dari pola ini: total waktu produksi membengkak hingga 1.970 menit per siklus karena karyawan tidak ditempatkan pada posisi keahlian (*skill*) terbaiknya.

Kondisi inefisiensi akibat penugasan tidak terstruktur ini sejalan dengan temuan pada industri sejenis, seperti Konveksi Rappi (Gunawan and Widagda K, 2025) dan usaha penjahitan Bangkit Tailor (Ma'arif et al., 2024), yang membuktikan mendesaknya intervensi metode kuantitatif. Selain perhitungan manual, validasi menggunakan *software* POM-QM for Windows menjadi standar penting untuk memastikan akurasi keputusan manajerial (Firmansyah and Alamsyah, 2020). Penerapan metode Hungarian pada sektor

UKM juga terbukti sukses memangkas waktu distribusi dan produksi secara nyata (Arafat and Suseno, 2021).

Berbagai literatur terdahulu telah mengonfirmasi keberhasilan metode Hungarian di industri. Studi oleh (Ridwan et al., 2025) serta (Putri et al., 2019) yang menunjukkan bahwa optimalisasi penugasan mampu meningkatkan efisiensi waktu penyelesaian pekerjaan secara drastis.. Mengingat tujuan masalah penugasan adalah memaksimalkan produksi melalui pengalokasian sumber daya yang tepat (Basriati et al., 2021), penelitian ini bertujuan mengoptimalkan kinerja karyawan CV. Russ&Co menggunakan analisis penugasan metode Hungarian untuk mengatasi masalah inefisiensi tersebut.

### **KAJIAN TEORITIS**

Penugasan karyawan (*assignment problem*) merupakan bagian dari pemrograman linier yang membahas pengalokasian sumber daya manusia ke sejumlah pekerjaan secara satu-satu dengan tujuan memperoleh hasil yang optimal, baik dalam bentuk minimasi biaya, waktu, maupun peningkatan kinerja. Dalam kegiatan produksi, perbedaan kemampuan, pengalaman, dan kecepatan kerja karyawan menuntut adanya penugasan yang tepat agar proses operasional dapat berjalan secara efisien. Ketidaktepatan penempatan karyawan berpotensi menimbulkan pemborosan sumber daya dan menurunkan produktivitas perusahaan (Putri et al., 2019).

Metode Hungarian merupakan salah satu metode penyelesaian masalah penugasan yang bekerja dengan memodifikasi baris dan kolom pada matriks biaya atau waktu hingga diperoleh kombinasi penugasan yang optimal. Metode ini memiliki keunggulan berupa langkah perhitungan yang sistematis, sederhana, dan mampu menghasilkan solusi optimal dalam waktu yang relatif singkat. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan metode Hungarian pada perusahaan konveksi mampu meningkatkan efisiensi operasional melalui penempatan karyawan yang sesuai dengan karakteristik pekerjaan, sehingga biaya penugasan dapat diminimalkan dan kinerja produksi menjadi lebih optimal (Gunawan and Widagda K, 2025).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis dan mengoptimalkan penugasan karyawan pada CV. Russ&Co Bandung dengan menggunakan metode Hungarian. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan

pengukuran kinerja karyawan secara objektif berdasarkan waktu kerja pada setiap aktivitas operasional perusahaan. Subjek dalam penelitian ini adalah 4 orang karyawan produksi CV. Russ&Co Bandung yang terlibat langsung dalam aktivitas operasional yang menjadi objek penelitian. Keempat karyawan tersebut dipilih karena memiliki keterkaitan langsung dengan sistem penugasan yang dianalisis dan mampu merepresentasikan kondisi kerja pada unit operasional yang diteliti.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas kerja karyawan pada setiap stasiun produksi guna memperoleh data waktu penyelesaian pekerjaan. Wawancara dilakukan kepada karyawan terkait untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman kerja, pola penugasan, serta kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan tugas sehari-hari. Kedua teknik ini digunakan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh mencerminkan kondisi penugasan karyawan yang sebenarnya di lapangan. Data yang telah diperoleh selanjutnya disusun dalam bentuk matriks penugasan yang menggambarkan hubungan antara karyawan dan tugas yang dikerjakan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode Hungarian untuk menentukan kombinasi penugasan yang menghasilkan nilai optimal, dengan asumsi bahwa setiap karyawan hanya ditugaskan pada satu pekerjaan dan setiap pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu karyawan. Secara spesifik, prosedur pengolahan data dilakukan melalui langkah-langkah sistematis sebagai berikut:

1. Identifikasi Matriks: Menyusun data waktu kerja ke dalam matriks penugasan  $n \times n$ , di mana setiap baris mewakili karyawan dan setiap kolom mewakili stasiun kerja.
2. Pengurangan Baris (*Row Reduction*): Mengidentifikasi nilai waktu terkecil pada setiap baris, kemudian mengurangi seluruh elemen dalam baris tersebut dengan nilai terkecilnya.
3. Pengurangan Kolom (*Column Reduction*): Memastikan setiap kolom memiliki nilai nol dengan cara mengurangi seluruh elemen dalam kolom dengan nilai terkecil pada kolom tersebut.
4. Uji Optimalitas: Menarik garis seminimal mungkin untuk menutup semua nilai nol. Jika jumlah garis sama dengan jumlah baris/kolom ( $n$ ), maka solusi optimal tercapai.

5. Revisi Matriks: Jika belum optimal, dilakukan revisi dengan mengurangi elemen yang tidak tertutup garis dengan nilai terkecil yang belum tertutup, lalu menambahkannya pada elemen persimpangan garis, hingga diperoleh alokasi waktu paling minimum.

Hasil analisis kemudian digunakan untuk membandingkan pola penugasan yang berlaku dengan pola penugasan optimal yang diusulkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

CV Russ&Co adalah Perusahaan konveksi yang berlokasi di Komplek, Jl. Mekarsari No.42, Mekarwangi, Kecamatan Bojongloa Kidul, Kota Bandung. Perusahaan ini spesialis dalam produksi pakaian berkualitas tinggi seperti jaket hoodie berbahan fleece 350gsm anti-pilling, sweater crewneck berbahan cotton dan knitwear, serta kaos oversize full cotton atau dari full polyster, yang dihasilkan melalui proses produksi terpadu meliputi *cutting* pola digital, *penjahitan* flatseam, *sablon* DTG high-definition, dan *packing* ready-to-ship untuk distribusi nasional melalui official store Shopee, Tokopedia, dan Lazada. CV Russ&Co Bandung memiliki 4 karyawan utama yaitu Wibowo, Rizal, Kevin, dan Fikri, yang bertugas menangani tiga jenis penugasan yaitu *cutting*, sablon, penjahitan, dan *packing*. Masing-masing karyawan memiliki waktu penyelesaian yang berbeda untuk setiap jenis penugasan. Pada Tabel 1 adalah hasil pengukuran waktu kerja 4 karyawan CV. Russ&Co Bandung selama 4 hari observasi (Jumat, Sabtu, Senin, Selasa), menunjukkan waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing karyawan untuk menyelesaikan setiap jenis penugasan dalam satuan menit.

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

Nama Karyawan	Stasiun Produksi				Total Waktu Penyelesaian Pekerjaan
	Cutting (menit)	Sablon (menit)	Penjahitan (menit)	Packing (menit)	
Wibowo	165	105	100	110	480
Rizal	170	90	120	115	495
Kevin	180	110	95	105	490
Fikri	190	120	110	85	505
Total Waktu Penyelesaian Pekerjaan Sebelum Metode Usulan					1.970 (32 jam 50 menit)

Sumber: Data Kinerja karyawan CV Russ&Co (2026)

Sebelum menerapkan metode Hungarian, penugasan karyawan di CV. Russ&Co Bandung dilakukan berdasarkan kebiasaan, di mana Wibowo ditugaskan ke *cutting*, Rizal ke sablon, Kevin ke penjahitan, dan Fikri ke *packing*. Total waktu penyelesaian pekerjaan dengan pola penugasan tersebut adalah 1.995 menit.

Untuk mengoptimalkan penugasan karyawan, penelitian ini menggunakan metode Hungarian dengan langkah-langkah sebagai berikut:

**A. Identifikasi dan Penyusunan Matriks Penugasan**

Tujuan penelitian ini adalah meminimumkan total waktu penyelesaian pekerjaan pada lini produksi konveksi CV. Russ&Co Bandung. Nilai rata-rata waktu kerja karyawan pada masing-masing stasiun produksi dari hasil observasi 4 hari disusun dalam Matriks Penugasan seperti terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Matriks Penugasan Awal (menit)**

Nama Karyawan	Cutting	Sablon	Penjahitan	Packing
Wibowo	165	105	100	110
Rizal	170	90	120	115
Kevin	180	110	95	105
Fikri	190	120	110	85

Sumber: Data Kinerja Karyawan CV Russ&Co (2026)

**B. Menentukan Nilai Terkecil dari Setiap Baris dan Pengurangan Baris**

Langkah pertama dalam metode Hungarian adalah mengidentifikasi nilai terkecil pada setiap baris matriks penugasan, kemudian mengurangi nilai terkecil tersebut dari semua elemen dalam baris yang bersangkutan. Proses ini bertujuan menciptakan elemen nol sebanyak mungkin untuk mempermudah identifikasi solusi optimal. Hasil pengurangan nilai terkecil per baris ditunjukkan pada Tabel 3.

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

Nama Karyawan	Cutting	Sablon	Penjahitan	Packing
<b>Wibowo</b>	0	15	5	25
<b>Rizal</b>	5	0	25	30
<b>Kevin</b>	15	5	0	20
<b>Fikri</b>	25	15	15	0

Sumber: Data Kinerja karyawan CV Russ&Co (2026)

**C. Menentukan Nilai Terkecil dari Setiap Kolom**

Langkah kedua metode Hungarian adalah menentukan nilai terkecil dari setiap kolom pada matriks hasil pengurangan baris (Tabel 3), kemudian mengurangkan nilai terkecil tersebut dari semua elemen dalam kolom. Analisis Nilai Terkecil per Kolom:

- Kolom *Cutting*: nilai terkecil = 0 (Wibowo) → tidak perlu pengurangan
- Kolom *Sablon*: nilai terkecil = 0 (Rizal) → tidak perlu pengurangan
- Kolom *Penjahitan*: nilai terkecil = 0 (Kevin) → tidak perlu pengurangan
- Kolom *Packing*: nilai terkecil = 0 (Fikri) → tidak perlu pengurangan

Karena tidak ada kolom yang belum memiliki nilai nol, maka tidak diperlukan revisi.

**D. Menarik Garis Untuk Menutupi Semua Nol**

Karena setiap kolom sudah memiliki nilai 0, maka tidak perlu dilakukan pengurangan lagi. Langkah berikutnya adalah menarik garis pada baris atau kolom yang memiliki nilai 0. Tujuannya adalah untuk menutupi semua nilai 0 dengan jumlah garis minimal. Pada Tabel 4, jumlah garis yang dibutuhkan adalah 4, sama dengan jumlah baris atau kolom, sehingga penugasan sudah optimal.

**Tabel 4. Penarikan Garis**

Nama Karyawan	Cutting	Sablon	Penjahitan	Packing
<b>Wibowo</b>	0	15	5	25
<b>Rizal</b>	5	0	25	30
<b>Kevin</b>	15	5	0	20
<b>Fikri</b>	25	15	15	0

Sumber: Data Kinerja karyawan CV Russ&Co (2026)

**E. Menentukan Penempatan Penugasan yang Optimal**

Langkah terakhir adalah menentukan penempatan penugasan yang optimal dengan memperhatikan nilai-nilai 0 yang terdapat pada matriks. Hasil penugasan optimal ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Daftar Alokasi Penugasan dan Waktu Penyelesaian Optimal Metode Hungarian**

Nama Karyawan	Stasisun Produksi	Waktu Optimal
<b>Wibowo</b>	Cutting	165
<b>Rizal</b>	Sablon	90

<b>Kevin</b>	Penjahitan	95
<b>Fikri</b>	Packing	85
<b>Total Waktu</b>		435 (menit)

Sumber: Data Kinerja karyawan CV Russ&Co (2026)

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode Hungarian, diperoleh alokasi penugasan yang optimal yaitu Wibowo sebagai *cutting*, Rizal sebagai *sablon*, Kevin sebagai *penjahitan*, dan Fikri sebagai *packing*. Total waktu penyelesaian pekerjaan dengan penugasan optimal adalah 435 menit, jauh lebih efisien dibandingkan total waktu sebelum metode Hungarian yaitu 1.970 menit.

Perbandingan Efisiensi:

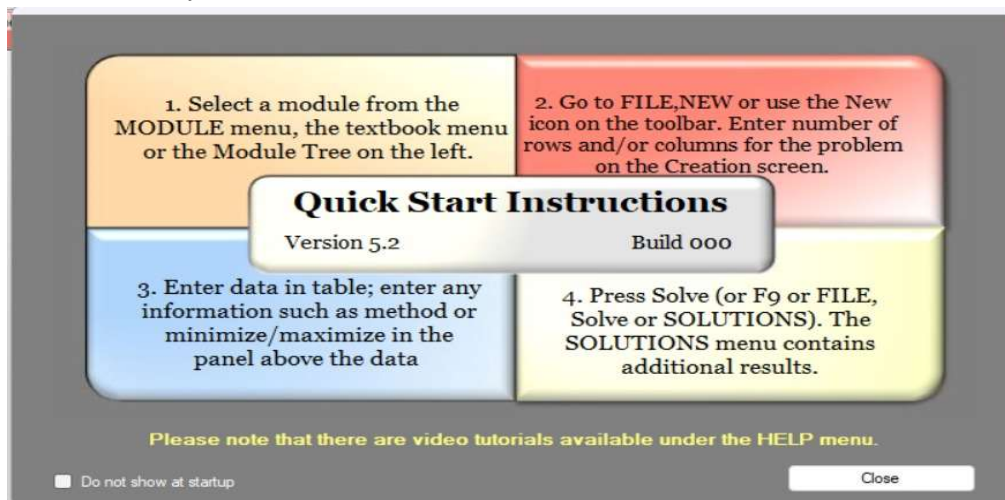
- Penugasan Existing: 1.970 menit (32 jam 50 menit)
- Penugasan Optimal: 435 menit (7 jam 15 menit)
- Penghematan Waktu: 1.560 menit (78% peningkatan efisiensi)

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa metode Hungarian sangat efektif dalam mengoptimalkan penugasan karyawan di CV. Russ&Co Bandung. Penugasan optimal Wibowo-*cutting*, Rizal-sablon, Kevin-penjahitan, Fikri-*packing* berhasil mengurangi waktu produksi dari 1.970 menit menjadi 435 menit (efisiensi 78%), yang secara signifikan meningkatkan produktivitas dan daya saing operasional.

#### F. Perhitungan Dengan *Software* QM for Windows

Tahapan pengolahan data dengan menggunakan QM for Windows:

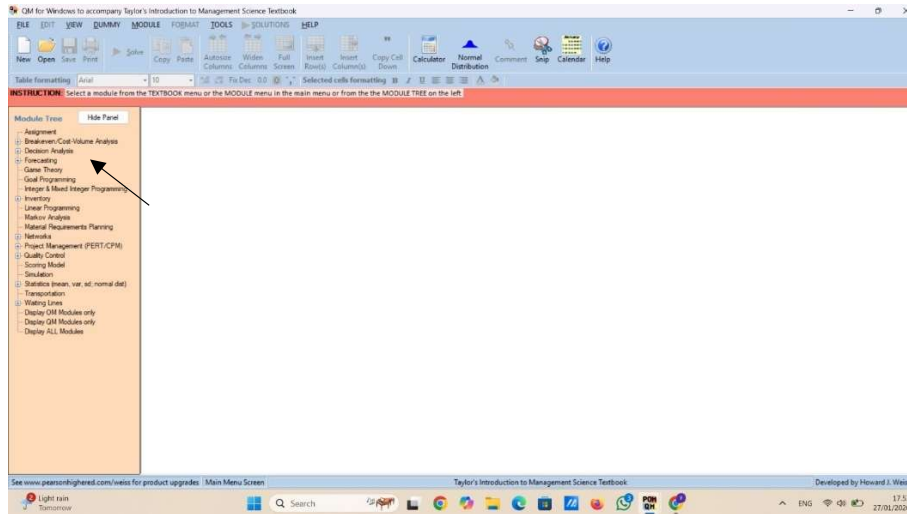
##### 1. Membuka *software* QM for Windows



Gambar 1. Tampilan awal QM for Windows

Sumber: Hasil pengolahan data tahun 2026

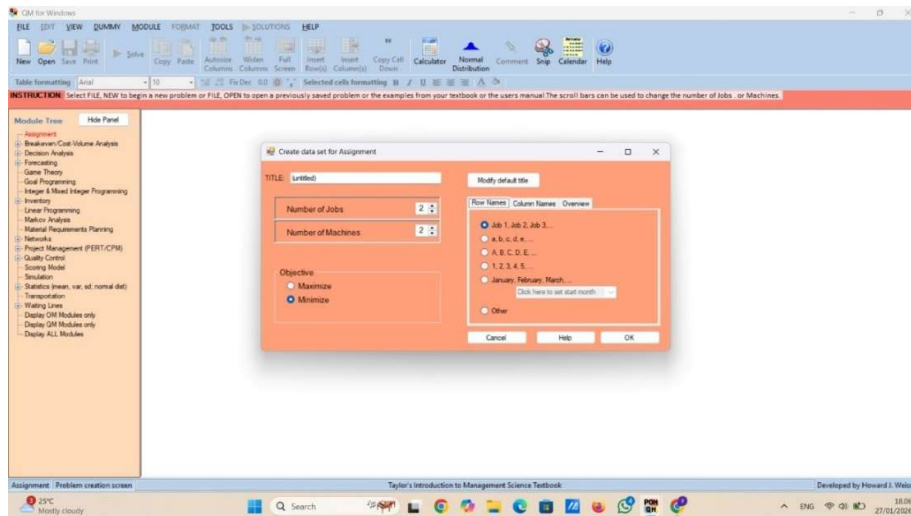
## 2. Cara mengoperasikan metode penugasan/assignment di QM for Windows



Gambar 2. Tampilan menu QM for Windows

Sumber: Hasil pengolahan data tahun 2026

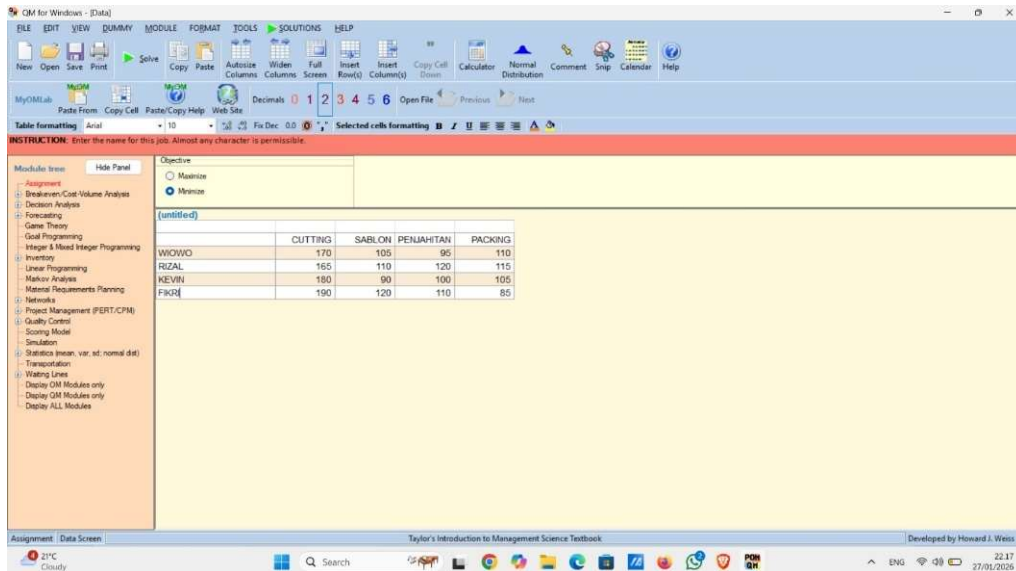
Klik menu *assignment* pada panel, lalu tentukan jumlah kolom dan baris sesuai yang dibutuhkan. Lalu pilih tujuannya *minimize* atau *maximize*.



Gambar 3. Menentukan format tabel

Sumber: Hasil pengolahan data tahun 2026

Masukkan nama proyek (*Title*), tentukan jumlah sumber daya/karyawan (*Number of sources/workers*), pilih jumlah tugas/pekerjaan (*Number of destinations/tasks*), lalu pilih tipe optimasi (*Optimization type*) antara *Minimize* untuk mengurangi biaya/waktu atau *Maximize* untuk meningkatkan keuntungan/efisiensi. Setelah itu klik "OK" untuk melanjutkan.

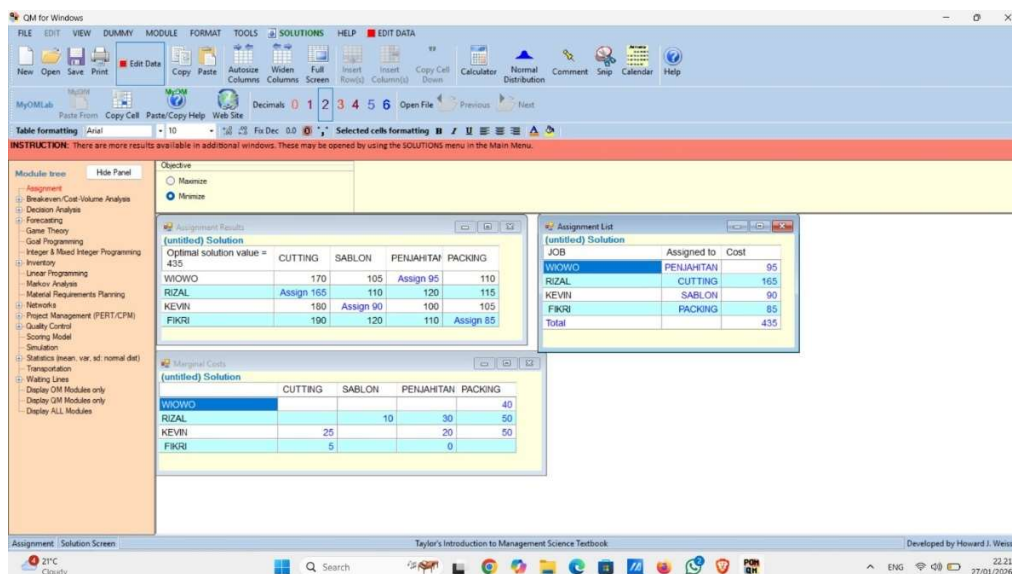


Gambar 4. Penginputan Data

Sumber: Hasil pengolahan data tahun 2026

Baris merepresentasikan sumber daya (karyawan/mesin), sedangkan kolom menunjukkan tugas/ pekerjaan. Setiap sel berisi biaya, waktu, atau metrik relevan untuk kombinasi penugasan tersebut. Lengkapi semua data ke sel yang tepat, kemudian klik tombol "Solve" di toolbar atau akses menu "Solve" → "Solve" untuk menjalankan optimasi.

### 3. Hasil penugasan menggunakan QM for Windows



Gambar 5. Output QM for Windows Assignment

Sumber: Hasil pengolahan data tahun 2026

POM-QM akan menghasilkan output dalam berbagai format, yaitu solusi optimal/hasil penugasan (kombinasi mana yang terpilih), total biaya/*marginal cost* atau nilai akhir solusi, serta langkah-langkah perhitungan/daftar assignment (jika opsi detail aktivasi dipilih).

#### 4. Assignment Result

<b>(untitled) Solution</b>				
Optimal solution value	CUTTING	SABLON	PENJAHITA	PACKING
= 435				
WOWO	Assign 165	105	100	110
RIZAL	170	Assign 90	120	115
KEVIN	180	110	Assign 95	105
FIKRI	190	120	110	Assign 85

Gambar 6. Assignment Result

Sumber: Hasil pengolahan data tahun 2026

Untuk contoh hasil dari *assignment* result yang kita inginkan dan perlukan, berdasarkan pengolahan *software* POM-QM for Windows, diperoleh angka yang sama persis dengan perhitungan manual Hungarian sebelumnya, yaitu Wibowo sebagai *cutting* 165 menit, Rizal sebagai sablon 90 menit, Kevin sebagai penjahitan 95 menit, & Fikri sebagai *packing* 85 menit. Dengan demikian, penugasan setiap karyawan dapat dikerjakan secara optimal dengan total waktu 435 menit.

Peningkatan efisiensi sebesar 78% ini sejalan dengan temuan (Gunawan and Widagda K, 2025) serta (Putri et al., 2019), yang membuktikan bahwa metode Hungarian efektif meminimalkan *idle time* dan biaya operasional secara signifikan. Konsistensi hasil antara perhitungan manual dan validasi *software* POM-QM turut mengonfirmasi urgensi alat bantu komputasi dalam menjamin akurasi keputusan manajerial, sebagaimana ditekankan oleh (Arafat and Suseno, 2021). Penurunan waktu produksi yang drastis menjadi 435 menit memvalidasi teori (Antikah et al., 2022) mengenai efektivitas solusi pada kasus penugasan seimbang, sekaligus mendukung simpulan (Afrilia et al., 2025) bahwa intervensi metode kuantitatif mutlak diperlukan untuk menggantikan pola penugasan intuitif yang rentan inefisiensi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penugasan awal karyawan di CV. Russ&Co Bandung belum efisien dengan total waktu produksi 1.970 menit. Penerapan metode Hungarian menghasilkan alokasi optimal Wibowo-*cutting* (165 menit), Rizal-sablon (90 menit), Kevin-penjahitan (95 menit), Fikri-*packing* (85 menit) dengan total waktu 435 menit, mencapai efisiensi 78% atau penghematan 1.535 menit. Metode ini terbukti sangat efektif untuk optimalisasi penugasan di industri manufaktur.

Berdasarkan temuan tersebut, implikasi manajerial utama dari penelitian ini menyarankan agar manajemen CV. Russ&Co segera mengimplementasikan formasi penugasan hasil optimasi metode Hungarian guna menghentikan pemborosan waktu dan biaya operasional yang selama ini terjadi. Agar kinerja waktu optimal 435 menit dapat dipertahankan secara konsisten, perusahaan perlu membakukan metode kerja dari karyawan tercepat menjadi Standar Operasional Prosedur (SOP) yang baku, serta melakukan evaluasi ulang matriks penugasan setiap tiga bulan mengingat kondisi fisik dan psikologis karyawan bersifat dinamis.

Selain aspek prosedural, strategi pelatihan silang (*cross-training*) juga sangat direkomendasikan untuk mencetak tenaga kerja yang memiliki kemampuan merata (*multiskill*). Langkah ini krusial untuk mengurangi ketergantungan pada individu spesialis, sehingga jika terjadi ketidakhadiran, stabilitas kecepatan produksi tetap terjaga. Terakhir, bagi pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan analisis dengan tidak hanya berfokus pada minimalisasi waktu, tetapi juga mengintegrasikan variabel biaya tenaga kerja dan tingkat kecacatan produk (*defect rate*) guna menghasilkan model optimasi operasional yang lebih holistik dan presisi.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Afrilia, V., Zulaihati, S., & Kismayanti Respati, D. (2025). Ekopedia : Jurnal Ilmiah Ekonomi. *Jurnal Ilmiah Ekonomi*, 1(2), 450–458.
- Antikah, A., Wulan, E. R., & Muhtarulloh, F. (2022). Penyelesaian Masalah Penugasan dengan Metode Rafi Aziz Uddin Bhuiyan (RAUB), Hungarian Method, dan Heuristic Method. *Jurnal EurekaMatika*, 10(2), 91–98. <https://doi.org/10.17509/jem.v10i2.45391>
- Arafat, Y., & Suseno, A. (2021). Analisis Penugasan Guna Meminimumkan Waktu

- Pengiriman Produk Menggunakan Metode Hungarian pada UKM Roti ZB Cikampek. *Unistek*, 8(1), 41–46. <https://doi.org/10.33592/unistek.v8i1.1203>
- Basriati, S., Safitri, E., & Darman, A. (2021). Penerapan Model Penugasan untuk mengoptimalkan Waktu menggunakan Metode Hungarian. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi Dan Industri, November*, 339–345. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SNTIKI/article/view/14472>
- Firmansyah, P., & Alamsyah, A. (2020). Implementasi Metode Hungarian dalam Menentukan Keputusan Penambahan Karyawan pada UKM Puguh Jaya. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 1(1), 7–11.
- Gunawan, M. W., & Widagda K, I. G. N. J. A. (2025). Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis. *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis*, 10(2), 61–78.
- Ma'arif, Norma, M., Wayan, S., & Ruslan. (2024). 13.+Maarif+Dkk.+Penerapan+Metode+Hungarian+Dalam+Optimalisasi. *Jurnal Matematika, Komputasi Dan Statistika*, 4(April), 512–522.
- Putri, Y. A., Hunusalela, Z. F., & Wiratmani, E. (2019). Usulan Penugasan dengan Metode Hungarian Sebagai Alat Meningkatkan Efisiensi di Bagian Finishing (Studi Kasus di PT Duaroda Saranatama). *Jitmi*, 2(2), 131–137.
- Ridwan, M. N., Wardani, R. E., Kusuma, B. A., & Siregar, A. R. (2025). *Implementasi Algoritma Hungarian pada Sistem Penugasan Karyawan untuk Optimalisasi Pembagian Tugas*. 2, 135–143.
- Sofiyannurriyanti, S. (2018). Analisis Penggunaan Metode Assignment dalam Mengoptimalkan Penugasan Karyawan untuk Setiap Departemen pada Proses Produksi Ikan Teri Crispi. *Rekayasa*, 11(2), 104. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v11i2.4416>
- Sorta, E., Nababan, M., Nasution, P. K., & Syahputra, M. R. (2024). Kajian Metode Hungarian Dalam Optimisasi. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 10(1).