

OPTIMASI PENUGASAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE HUNGARIAN BERBASIS POM-QM PADA USAHA PANGKAS RAMBUT

Matheus Supriyanto Rumetna¹, Tirsa Ninia Lina², Adrian P. Narahawarin³, Illuminata Bara⁴, Citra P. Maindoka⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Victory Sorong, Kota Sorong

¹matheus.rumetna@gmail.com, ²tirsawp@gmail.com, ³adriannarahawarin29@gmail.com

⁴barailuminata11@gmail.com, ⁵citramaindoka2005@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang Skill Daeng merupakan usaha jasa pangkas rambut yang berdiri sejak 9 April 2018 dan berlokasi di Km.9 samping PLTD, Kelurahan Malaingkeci, Distrik Malaimsimsa, Kota Sorong, Papua Barat Daya. Pangkas rambut Skill Daeng menawarkan tiga layanan utama yaitu pangkas rambut, *perming* dan *smoothing*, yang dijalankan oleh dua tenaga kerja, yaitu Nanang dan Baim. Dalam satu minggu, keuntungan dari jasa pangkas yang diperoleh masing-masing adalah Rp.2.125.000 untuk Nanang dan Rp.1.370.000 untuk Baim. Selain itu, kedua pekerja memperoleh juga penghasilan tambahan dari layanan *perming* sebesar Rp.200.000 dan *smoothing* sebesar Rp.140.000. Namun, pembagian tugas saat ini belum optimal yang menjadi ketidakseimbangan dalam pemanfaatan keterampilan masing-masing individu dan keuntungan yang diperoleh dari masing-masing pekerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk memaksimalkan keuntungan berdasarkan alokasi tugas sesuai dengan kemampuan pekerja. Penelitian ini menggunakan metode Hungarian untuk menyelesaikan masalah penugasan dengan menambahkan satu karyawan semu (*dummy*) agar jumlah pekerja dan pekerjaan sama. Dengan membuat tabel keuntungan dan mengaplikasikan langkah-langkah metode Hungarian, baik secara manual maupun menggunakan aplikasi *POM-QM for Windows V5*, diperoleh hasil penugasan optimal dengan total keuntungan dicapai dalam seminggu sebesar Rp.2.325.000. Hasil ini menunjukkan bahwa pengelolaan penugasan yang efisien mampu meningkatkan keuntungan serta distribusi kerja yang lebih adil.

Kata Kunci: Masalah Penugasan, Metode Hungarian, Pangkas Rambut Skill Daeng, POM-QM for Windows V5

Abstract

This study discusses Skill Daeng, a barbershop business established on April 9, 2018, located at Km.9 next to the PLTD, Malaingkeci Village, Malaimsimsa District, Sorong City, Southwest Papua. Skill Daeng offers three main services: barbershop, perming, and smoothing, run by two workers, Nanang and Baim. In one week, the profit from the barbershop service obtained is IDR 2.125.000 for Nanang and IDR 1.370.000 for Baim. In addition, both workers also earn additional income from perming services of IDR 200.000 and smoothing of IDR 140.000. However, the current division of tasks is not optimal, which causes an imbalance in the utilization of each individual's skills and the profits obtained by each worker. The purpose of this study is to maximize profits based on task allocation according to worker abilities. This study uses the Hungarian method to solve the assignment problem by adding one dummy employee to equalize the number of workers and jobs. By creating a profit table and applying the steps of the Hungarian method, both manually and using the POM-QM for Windows V5 application, optimal assignment results were obtained with a total profit achieved in a week of IDR 2.325.000. These results indicate that efficient assignment management can increase profits and provide a fairer distribution of work.

Keywords: Assignment Problem, Hungarian Method, Pangkas Rambut Skill Daeng, POM-QM for Windows V5

1. Pendahuluan

Usaha pangkas rambut Skill Daeng yang berdiri sejak 9 April 2018 dan berlokasi di Km.9 samping PLTD, Kelurahan Malaingkei, Distrik Malaimsimsa, Kota Sorong, Papua Barat Daya, merupakan usaha milik Nanang yang dikelola bersama Baim dengan fokus layanan pada perapian rambut, perawatan, dan *hair styling*, terutama untuk segmen anak muda. Dalam operasionalnya, usaha ini menghadapi kendala pada pembagian tugas yang belum efektif antara kedua tenaga kerja dalam menangani tiga jenis layanan utama, yaitu pangkas, perming, dan smoothing. Meskipun kedua pekerja memperoleh tambahan pendapatan dari layanan tersebut, ketidakteraturan alokasi pekerjaan berpotensi menyebabkan tidak optimalnya perolehan keuntungan mingguan. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang sistematis untuk mengidentifikasi dan mengoptimalkan pengelolaan tugas agar kinerja usaha dapat ditingkatkan secara efisien dan berkelanjutan (Fakhrudin et al., 2022).

Pangkas rambut "Skill Daeng" berdiri pada 9 April 2018 dan kini berlokasi di Km.9 samping PLTD, Kelurahan Malaingkei, Distrik Malaimsimsa, Kota Sorong, Papua Barat Daya. Skill Daeng adalah usaha milik Nanang yang dikelola bersama adiknya Baim, yang mana usaha ini bertujuan untuk merapikan rambut, menjaga, dan juga untuk *hair styling*. Agar sebuah usaha berjalan, cara mendapatkan hasil optimal yang terbaik yaitu harus dikaji. Target utama pasar yaitu anak muda, karena banyak anak muda yang mengikuti *hair styling* masa kini.

Pangkas rambut Skill Daeng tak luput dari permasalahan dalam operasionalnya, masalah yang dihadapi yaitu belum efektif pembagian tugas antara Nanang dan Baim dalam menjalankan tiga jenis layanan yang ditawarkan. Walaupun kedua pekerja juga menerima penghasilan tambahan dari *perming* dan *smoothing*, menyebabkan permasalahan ini memiliki potensi untuk tidak tercapainya keuntungan maksimal dalam seminggu dari tiap layanan.

Masalah mengenai pengaturan pada individu maupun kelompok pada salahsatu pekerjaan atau mesin sehingga produksi menjadi kurang optimal adalah masalah penugasan (Azis et al., 2022; Gultom et al., 2025; Ibrahim et al., 2025; Nababan et al., 2024; Rumetna, Lina, Nahuway, et al., 2025). Dari hasil penugasan sebagai solusi optimum diperoleh jika semua pembagian tugas yang dibuat adalah alokasi optimal, dan dapat terjadi ketika diterapkan pada matriks efektivitas awal (Devipriya, 2025; Gaol et al., 2025; Gultom et

al., 2025; Nabila, Herwanto, & Zahra, 2022a; Syahirah Ibrahim et al., 2025). Tujuan dari masalah penugasan adalah setiap tugas yang ditetapkan sesuai dengan pekerja sehingga semua tugas dapat diselesaikan secara optimal (Firmansyah et al., 2023; Maarif et al., 2024; Ninia Lina et al., 2024; Rumetna, Lina, Sahetapy, et al., 2025). Oleh karena itu, pembagian tugas perlu untuk memaksimalkan kualitas layanan (Fortuna et al., 2024).

Riset operasi merupakan penerapan metode ilmiah yang mana memecahkan masalah yang timbul dalam pelaksanaan kegiatan agar penggunaan sumber daya dapat berjalan optimal dan efisien (Joy Yootje Anugerah Repi et al., 2024; Lina et al., 2023; Nabila, Herwanto, & Zahra, 2022b; Nabila, Herwanto, Zahra, et al., 2022; Pengadaan et al., 2023). Secara sederhana, *linear programming* dapat mendeskripsikan suatu permasalahan linear yang dimana kasus kali ini berhubungan dengan masalah penugasan untuk hasil yang ingin dioptimalkan (Lina et al., 2021; Rembulan, 2025; Rumetna & Lina, 2021). Masalah penugasan adalah pengaturan objek suatu masalah untuk melaksanakan tugas dengan tujuan meminimalkan biaya, waktu, jarak dan sebagainya.

Pangkas rambut Skill Daeng dapat menerapkan Metode Hungarian untuk menentukan pembagian tugas yang optimal antara Nanang dan Baim, sehingga dapat memaksimalkan keuntungan seminggu dari setiap layanan yang ditawarkan. Selain penyelesaian masalahnya sederhana dan mudah dipahami, kelebihan lain dari penggunaan metode ini adalah dalam penerapannya setiap sumber daya hanya dapat ditugaskan pada satu jenis pekerjaan saja, sehingga pekerja dapat fokus dalam menyelesaikan pekerjaannya (Arya et al., 2021).

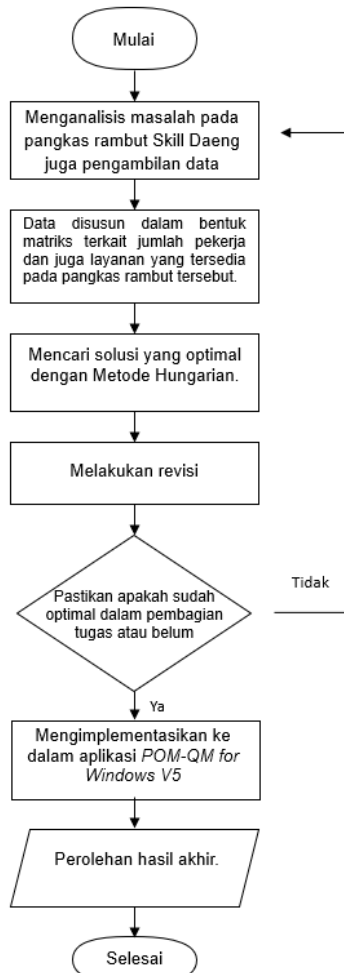
2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Hungarian, yang mana data dikumpulkan dengan cara observasi dan wawancara. Observasi dilakukan pada tanggal 24 hingga 25 Mei 2026, sedangkan wawancara dilakukan pada tanggal 26 Mei 2026 dengan narasumber yaitu saudara Nanang. Data yang telah dikumpulkan kemudian dioleh menggunakan metode Hungarian dengan langkah-langkah meliputi identifikasi tugas dan sumber daya, pengumpulan data keuntungan perminggu, penyusunan matriks keuntungan, pengurangan baris dan kolom, hingga pembentukan penugasan optimal. Analisis dilakukan secara manual dan menggunakan aplikasi POM-QM

for Windows V5 (Gultom et al., 2025; Kurniawan et al., 2025; Rumetna et al., 2024).

Adapun langkah-langkah penelitian ini sebagai berikut (lihat Gambar 1):

1. Menganalisis masalah pada pangkas rambut Skill Daeng juga pengambilan data.
2. Data disusun dalam bentuk matriks terkait jumlah pekerja dan juga layanan yang tersedia pada pangkas rambut tersebut.
3. Mencari solusi yang optimal dengan Metode Hungarian.
4. Melakukan revisi.
5. Memastikan apakah sudah optimal dalam pembagian tugas atau belum.
6. Mengimplementasikan ke dalam aplikasi POM-QM for Windows V5.
7. Perolehan hasil akhir.



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian.

Secara umum, rumus masalah penugasan dapat ditulis sebagai berikut:

Fungsi Tujuan:

$$Max/Min Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} = C_{ij}X_{ij} \quad (1)$$

Kendala:

$$\sum_{i=1}^m X_{ij} = 1 ; j = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} = 1 ; i = 1, 2, \dots, n$$

$$X_{ij} = 0 \text{ atau } 1$$

Dimana:

- Z = Fungsi tujuan;
- C_{ij} = Nilai kontribusi objek i terhadap tugas j;
- m = Jumlah objek (individu atau sumber daya);
- n = Jumlah tugas/pekerjaan yang akan diselesaikan;
- i = Karyawan;
- j = Tugas/Pekerjaan

Syarat-syarat metode Hungarian sebagai berikut: 1) Jumlah i harus sama dengan jumlah j yang harus diselesaikan; 2) Setiap sumber hanya mengerjakan satu tugas; 3) Apabila jumlah sumber tidak sama dengan jumlah tugas atau sebaliknya maka ditambahkan variabel *dummy woker* atau *dummy job*. Terdapat dua permasalahan yang diselesaikan yaitu meminimumkan kerugian (biaya, waktu, jarak dan sebagainya) atau memaksimalkan keuntungan (Wahyu Riyanto & Almedista Intan Atmayani, 2023).

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh informasi mengenai capaian keuntungan mingguan dari layanan jasa pangkas rambut. Nanang mencatatkan keuntungan sebesar Rp.2.125.000, sedangkan Baim memperoleh Rp.1.370.000. Selain itu, kedua pekerja juga mendapatkan tambahan pendapatan dari layanan lain, yaitu *perming* sebesar Rp.200.000 dan *smoothing* sebesar Rp.140.000. Variasi pendapatan ini menunjukkan adanya perbedaan kontribusi masing-masing jenis layanan terhadap total keuntungan yang diperoleh, sehingga diperlukan pendekatan analitis untuk mengoptimalkan pembagian pekerjaan berdasarkan potensi keuntungan tersebut.

Dalam konteks optimasi, penelitian ini menerapkan metode Hungarian untuk menentukan alokasi tugas yang paling efisien di antara dua pekerja terhadap tiga jenis layanan, yaitu pangkas, *perming*, dan *smoothing*. Setiap pekerja memiliki tingkat keterampilan yang berbeda dalam menyelesaikan masing-masing jenis layanan, yang direpresentasikan dalam bentuk matriks keuntungan. Karena jumlah pekerja tidak seimbang dengan jumlah jenis pekerjaan, maka dilakukan penyesuaian model dengan menambahkan elemen dummy guna memenuhi persyaratan matriks persegi dalam metode Hungarian. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi kombinasi penugasan yang memberikan nilai keuntungan maksimal secara sistematis.

Proses perhitungan dan analisis dilakukan dengan bantuan aplikasi POM-QM for Windows V5 sebagai alat bantu komputasi dalam menyelesaikan model penugasan. Penggunaan aplikasi ini tidak hanya meningkatkan akurasi perhitungan, tetapi juga mempercepat proses evaluasi berbagai kemungkinan solusi. Hasil yang diperoleh diharapkan mampu memberikan rekomendasi pembagian tugas yang optimal, sehingga efisiensi kerja meningkat dan keuntungan yang diperoleh dari masing-masing layanan dapat dimaksimalkan sesuai dengan kompetensi pekerja.

3.1 Hasil Perhitungan Manual

Hal pertama yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah penugasan dengan metode Hungarian adalah menyeimbangkan antara sumber dan tujuan (Fakhruddin et al., 2022). Langkahnya:

1. Menyusun tabel penugasan.
2. Melakukan pengurangan baris, dengan cara:
 - a) Memilih keuntungan terbesar setiap baris.
 - b) Kurangkan semua biaya dengan keuntungan terbesar setiap baris sehingga menghasilkan *reduced cost matrix*.
3. Melakukan pengurangan kolom. Karena setiap kolom telah menghasilkan paling sedikit 1 nol, maka langkah pengurangan kolom dapat dihilangkan.
4. Membentuk penugasan optimum. Jika jumlah garis sama dengan jumlah baris/kolom maka penugasan telah optimal. Jika tidak maka harus direvisi.

Pembuatan tabel penugasan dengan menambahkan *dummy x* bertujuan untuk menyeimbangkan antara jumlah pekerja dengan pekerjaan yang ada. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembuatan Tabel Penugasan

Pekerjaan \ Karyawan	Pangkas	<i>Perming</i>	<i>Smoothing</i>
Nanang	2.125.000	200.000	140.000
Baim	1.370.000	200.000	140.000
<i>Dummy x</i>	0	0	0

Pengurangan baris dilakukan dengan konteks maksimum maka, dikurangi dengan keuntungan terbesar pada setiap baris. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada baris Nanang keuntungan terbesar terdapat pada pekerjaan pangkas yaitu sebesar Rp.2.125.000. Selanjutnya, pada baris Baim keuntungan terbesar juga pada pekerjaan pangkas dengan keuntungan yaitu Rp.1.370.000. Sedangkan, *Dummy x* tidak ada pengurangan baris karena pada baris telah menghasilkan minimal 1 nol. Hasil diperoleh pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengurangan Baris

Pekerjaan \ Karyawan	Pangkas	<i>Perming</i>	<i>Smoothing</i>
Nanang	0	-1.925.000	-1.985.000
Baim	0	-1.170.000	-1.230.000
<i>Dummy x</i>	0	0	0

Pada Tabel 3, pengujian optimal dengan menarik garis horisontal dan vertikal meliputi elemen nol dalam *opportunity loss*.

Tabel 3. Uji Optimal

Pekerjaan \ Karyawan	Pangkas	<i>Perming</i>	<i>Smoothing</i>
Nanang	0	-1.925.000	-1.985.000
Baim	0	-1.170.000	-1.230.000
<i>Dummy x</i>	0	0	0

5. Melakukan revisi tabel
 - a) Untuk merevisi tabel, pilih angka terbesar yang tidak terliput (dilewati) garis (-1.170.000).
 - b) Kurangkan setiap angka yang tidak dilewati garis dengan angka terbesar (-1.170.000).

c) Jumlahkan angka yang terdapat pada persilangan yaitu (0) pada *Dummy x* dengan angka terbesar (1.170.000). Hasil revisi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil revisi

Pekerjaan \ Karyawan	Pangkas	Perming	Smoothing
Nanang	0	-755.000	-815.000
Baim	0	0	-60.000
Dummy x	-1.170.000	0	0

6. Penugasan optimum

Setelah dilakukan revisi, selanjutnya membuat tabel uji optimal apakah sudah sama jumlah garis pekerja dengan pekerjaan. Jika sudah sama maka menjadi penugasan optimum, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penugasan Optimum

Pekerjaan \ Karyawan	Pangkas	Perming	Smoothing
Nanang	0	-755.000	-815.000
Baim	0	0	-60.000
Dummy x	-1.170.000	0	0

Jika sudah optimal, dimana jumlah garis pekerja dan pekerjaan sama. Kemudian, membuat tabel penugasan alternatif dengan pembagian sebagai berikut:

- Nanang : Pangkas
- Baim : Pangkas, Perming
- Dummy x : Perming, Smoothing

Tabel 6. Hasil Penugasan Alternatif

Penugasan Alternatif	Keuntungan
Nanang	Pangkas (Rp.2.125.000)
Baim	Perming (Rp.200.000)
Dummy x	Smoothing (Rp.0)
Total	Rp.2.325.000,-

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa, hasil penugasan optimal dalam seminggu yaitu Nanang mengerjakan pekerjaan Pangkas dengan keuntungan sebesar Rp.2.125.000. Baim mengerjakan pekerjaan *perming* dengan keuntungan

sebesar Rp.200.000. Sedangkan *Dummy x* pada pekerjaan *Smoothing* dengan keuntungan Rp.0. Karena *Dummy x* merupakan karyawan tambahan yang sifatnya semu, maka pekerjaannya dapat dilakukan oleh Nanang ataupun Baim dengan total keuntungan yang diperoleh yaitu Rp.2.325.000.

3.2 Hasil Perhitungan menggunakan Aplikasi POM-QM

Hasil perhitungan manual perlu dikaji agar tidak terjadi kesalahan perhitungan. Proses pengkajian ini dilakukan menggunakan aplikasi POM-QM for Windows V5 untuk memastikan hasil akurat pada masalah penugasan. Pengolahan data dilakukan dengan aplikasi untuk mengevaluasi hasil dari perhitungan manual. Proses pengkajian menggunakan aplikasi POM-QM for Windows V5 adalah sebagai berikut:

Pembuatan data set pada aplikasi POM-QM for Windows V5. Data set ini diperoleh dari data hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti, maka untuk data set diisi berdasarkan data pada Tabel 1. Hasil pengisian data set dapat dilihat pada Gambar 2.

	PANGKAS	PERMING	SMOOTHING
NANANG	2125000	200000	140000
BAIM	1370000	200000	140000
DUMMY X	0	0	0

Gambar 2. Input Data Set

Pastikan bahwa data yang diisi pada data set sudah benar. Kemudian, dilakukan perhitungan *Marginal Cost* dan *Assignment List*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Marginal Cost dan Assignment List

Berdasarkan hasil pada Gambar 3, terlihat bahwa karyawan Nanang memperoleh penugasan pangkas dengan keuntungan

sebesar Rp.2.125.000. Untuk Karyawan Baim memperoleh penugasan *perming* dengan keuntungan sebesar Rp.200.000. Sedangkan *Dummy x* pada pekerjaan *Smoothing* dengan keuntungan Rp.0. Total keuntungan yang diperoleh sebesar Rp.2.325.000.

Secara keseluruhan hasil perhitungan manual dan hasil perhitungan menggunakan aplikasi tidak terdapat kekeliruan maupun kesalahan perhitungan. Hal ini menunjukkan pembagian tugas sudah optimal antara Nanang dan Baim, sehingga dapat memaksimalkan keuntungan setiap minggu dari setiap layanan yang ditawarkan.

4. Kesimpulan

Penerapan metode Hungarian pada pangkas rambut Skill Daeng terbukti meningkatkan efisiensi kerja dan memaksimalkan keuntungan. Penelitian ini merekomendasikan evaluasi berkala, dan pelatihan pekerja. Pemanfaatan aplikasi pendukung yaitu POM-QM for Windows V5 untuk pengelolaan data yang lebih baik.

Perhitungan dilakukan secara manual dan menggunakan aplikasi POM-QM for Windows V5, dari perhitungan tersebut keuntungan yang diperoleh maksimal sebesar Rp.2.325.000 per minggu. Efisiensi kerja dan pembagian tugas memungkinkan setiap pekerja fokus pada satu pekerjaan, sesuai prinsip dasar metode Hungarian.

Penelitian ini dilakukan untuk membantu dalam pembagian penugasan yang optimal. Evaluasi berkala sangat penting karena direkomendasikan untuk keberlangsungan dalam perkembangannya usaha dalam menghadapi tantangan yang akan datang.

5. Daftar Pustaka

- Arya, M. N. M. D., Jono, J., & Mindhayani, I. (2021). Penempatan Karyawan Dapur Yang Optimal Untuk Meningkatkan Produktivitas Dengan Menggunakan Metode Hungarian. *JURNAL REKAYASA INDUSTRI (JRI)*, 3(2), 99–109. <https://doi.org/10.37631/jri.v3i2.484>
- Azis, F., Fadhilah, T., & Andiani, D. (2022). Optimasi Penugasan Operator Mesin Menggunakan Metode Hungarian Pada CV. UMTop. *Jurnal Riset Matematika Dan Sains Terapan*, 2(1), 1–10.
- Devipriya, G. (2025). Solution of Fuzzy Assignment Problem Hungarian Algorithm and Using Branch and Bound Method. *IJCRT*, 15, 50856–50865. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.15639927>
- Fakhrudin, M. F., Wahyudin, & Hamdani. (2022). Optimalisasi Penugasan Tidak Seimbang Menggunakan Metode Hungarian Pada Proses Pembuatan Glasswood (Studi Kasus : CV.Master Studio). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(13), 317–325. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.6962489>
- 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). *VIII(2)*.
- Fortuna, E., Rahman, A., & Pendahuluan, I. (2024). Analisis Optimasi Penugasan Operator Laboratorium Pengujian dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja dengan Menggunakan Metode Hungarian. *Jurnal Optimasi Teknik Industri*, 6(2), 93–100. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/joti.v6i2.24332>
- Gaol, S. A. L., Nababan, N. A., Situmorang. Renta Ulina, & Tanjung, A. A. (2025). Analisis Minimasi Biaya Penugasan Staff Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus Pada PT. JNE Pusat Medan). *Jurnal Manajemen Dan Pemasaran (JUMPER)*, 3(2), 410–419.
- Gultom, P., Br Tarigan, A., Sari, S. M., Chairuna, C., & Sitepu, P. M. (2025). Optimalisasi Penugasan Normal Menggunakan Metode Hungarian Maksimisasi (Studi Kasus: Cv.Surya Pelangi). *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 3(4). <https://doi.org/10.61132/jmpai.v3i4.1326>
- Ibrahim, N. S., Shuib, A., & Zaharudin, Z. A. (2025). Assignment Of Lecturer To Courses Based On Optimal Competency Scores Using Modified Hungarian Method (MHM) And Optimization Model. *Journal of Quality Measurement and Analysis*, 21(1), 307–320. <https://doi.org/10.17576/jqma.2101.2025.19>
- Joy Yootje Anugerah Repi, Paendong, M. S., & Mananohas, M. L. (2024). Penerapan Metode Hungarian dalam Masalah Penugasan Untuk Mengoptimalkan Waktu Karyawan di PT Ninja Express Amurang Minahasa Selatan. *D'Cartesian*, 13(1), 30–36. <https://doi.org/10.35799/dc.13.1.2024.54078>
- Kurniawan, R., Yusnawati, Nurmalawati, Dewiyana, & Andriani, M. (2025).

- Optimalisasi Waktu Kerja Operator Dengan Menggunakan Metode Hungarian. *Jurnal Optimasi Teknik Industri*, 7(1), 17–24. <https://doi.org/10.30998/joti.v7i1.25337>
- Lina, T. N., Rumetna, M. S., Pangaribuan, E. A. W., Permana, M., Mambrasar, Y., Martvie, N., Magdalena, M., Tambayong, H., Kaliele, J., & Tangmerun, D. (2021). Premium Dan Peralite Menggunakan Metode Maximization Of Profit On Premium And Peralite Businesses Using Simplex Methods And POM-QM. *Elektro Luceat*, 7(1), 1–9.
- Lina, T. N., Supriyanto Rumetna, M., Tindage, J., Pormes, S., & Ferdinandus, W. (2023). Penerapan Metode Simpleks Dalam Mengoptimalkan Hasil Penjualan Pada Usaha Berskala Kecil. *Journal of Computer Science and Technology JCS-TECH*, 3(1), 25–32. https://doi.org/https://doi.org/10.54840/jcs_tech.v3i1.98
- Maarif, Arman, Muhtar, N., Somayasa, W., & Ruslan. (2024). Penerapan Metode Hungarian dalam Optimalisasi Masalah Penugasan Karyawan (Studi Kasus: Bangkit Tailor). *Jurnal Matematika Komputasi Dan Statistika*, 4(1), 512–522. <https://doi.org/10.33772/jmks.v4i1.84>
- Nababan, J. M., Joely Artikha, A., Angel, L., Nainggolan, L., Tanjung, A. A., Ilmu, S. T., & Sukma, M. (2024). Analysis of Employee Assignment Costs of Gemoy Billiard And Coffee Shop Using the Assignment Model Method. *Economics, Business, and Investment*, 1(1).
- Nabila, W. R., Herwanto, D., & Zahra, W. R. (2022a). 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>
- Nabila, W. R., Herwanto, D., & Zahra, W. R. (2022b). Optimalisasi Waktu Kerja Karyawan Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus CV Bintang Jaya). *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 7(1), 66–72.
- Nabila, W. R., Herwanto, D., Zahra, W. R., & Karawang, S. (2022). Optimalisasi Waktu Kerja Karyawan Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus CV Bintang Jaya). *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 7(1), 66–72.
- Ninia Lina, T., Supriyanto Rumetna, M., Latupeirissa, V., Sampe Lidan, J., Stevanio Insosanta Makatita, M., Kota, O., Maria Kewetary, M., & Syufan, M. (2024). Optimalisasi Waktu Produksi Kue Pia Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus: UMKM Ibu Wa Nina). *Journal of Computer Science and Technology JCS-TECH*, 4(2), 9–17.
- Pengadaan, J., Jasa, B. I., Riyanto, W., Intan, A., Bagian, A., Barang, P., Jasa, D., Daerah, S., & Yogyakarta, K. (2023). Pemecahan Masalah Penugasan (Assignment Problem) melalui Optimalisasi Penugasan Pejabat Pengadaan pada Pelaksanaan Pengadaan Langsung Secara Transaksional Berdasarkan Jenis Pengadaan Menggunakan Metode Hungarian. *Jurnal Pengadaan Barang/Jasa (JPBJ)*, 2(1), 38–46. <https://journal.ifpi.or.id/index.php/jpbj> [journalhomepage:https://journal.ifpi.or.id/index.php/jpbj](https://journal.ifpi.or.id/index.php/jpbj)
- Rembulan, A. A. (2025). Penerapan Metode Hungarian Pada Industri Mebel Usaha Makmur. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 5(1), 52–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.59632/leibniz.v5i01.412>
- Rumetna, M. S., & Lina, T. N. (2021). Pelatihan menghitung hasil penjualan rokok selama masa pandemi covid-19 menggunakan metode simpleks dan software pom-qm. *Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM)*, 8(1), 69–77. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jppm/article/view/14110/pdf>
- Rumetna, M. S., Lina, T. N., Nahuway, A., Ginting, S., Rieuwpassa, Y., Lelmaya, Y., Fanindi, A., & Purba, H. (2025). Optimalisasi Penugasan Karyawan Menggunakan Metode Hungarian Pada Kantor Cabang Pos Aimas. *Journal of Information Systems Management and Digital Business (JISMDB)*, 2(4), 336–345. <https://doi.org/https://doi.org/10.70248/jismdb.v2i4.2535>
- Rumetna, M. S., Lina, T. N., Sahetapy, R., Saharun, R., & Langgi, O. (2025). Penerapan Metode Simpleks Berbasis Teknologi Informasi untuk Optimalisasi Keuntungan Kios di Pasar Modern. *Computer Based Information System Journal*, 13(01), 134–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.33884/cbis.v13i1.9928>
- Rumetna, M. S., Ninia Lina, T., Delima, F., Laisoka, C., Janri Paembonan, G., Aifufu, A., Dewi, S., & Omkharsba, W. (2024). Tata Kelola Optimal Waktu Kerja pada Usaha Kecil Galon dengan Metode

- Hungarian: Studi Kasus di Galon Ibu Wasty. *Journal of Computer Science and Technology (JCS-TECH)*, 4(1), 33–39. <https://doi.org/10.54840/jcstech.v4i1.283>
- Syahirah Ibrahim, N., Shuib, A., & Aqmar Zaharudin, Z. (2025). Modified Hungarian Method in Optimizing Preference Levels in Lecturer-To-Course Assignment. *Matematika, MJIAM*, 41(1), 93–107. www.matematika.utm.my
- Wahyu Riyanto, & Almedista Intan Atmayani. (2023). Pemecahan Masalah Penugasan (Assignment Problem) melalui Optimalisasi Penugasan Pejabat Pengadaan pada Pelaksanaan Pengadaan Langsung Secara Transaksional Berdasarkan Jenis Pengadaan Menggunakan Metode Hungarian. *Jurnal Pengadaan Barang/Jasa*, 2(1), 38–46. <https://doi.org/10.55961/jpbj.v2i1.35>