KAMPUS AKADEMIK PUBLISING
Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa (JIPM)
Vol.4, No.4 Agustus 2026
e-ISSN: 3025-5465, p-ISSN : 3025-7964, Hal 739-748
DOI : https://doi.org/10.61722/jipm.v4i4.2789

APLIKASI METODE ASSIGNMENT DALAM OPTIMASI PENANGANAN PERKARA HUKUM PADA KANTOR ADVOKAT: PENDEKATAN ANALISIS KUANTITATIF BERBASIS QM FOR WINDOWS

Dian Eka Matra Putra Bangun[1*], Jhon Kristopel Manalu[2], Parapat Gultom[3]
[1,2,3] Magister Ilmu Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis , Universitas Methodist Indonesia
*Penulis Korespondensi: bangundemp@gmail.com

Abstract. *Operational management in law firms faces significant challenges in allocating limited time resources amidst high demand for case handling. This study aims to optimize the assignment of legal cases to advocates in order to minimize the total case completion time using the assignment method. The data consists of an estimated time matrix (in days) for four advocates handling four types of cases, namely Criminal Cases, Civil Cases, Industrial Relations Cases, and Intellectual Property Rights (IPR) Cases. Data analysis was conducted using QM for Windows (POM-QM) software. The optimization results show that systematic work distribution produces an efficient one-to-one allocation with a minimum total completion duration of 32 days. The implementation of this linear programming model is proven effective in assisting law firm management in making strategic decisions based on formal data.*
Keywords: *Assignment Method, Law Firm, Quantitative, QM for Windows, Time Optimization*

Abstrak. Manajemen operasional pada kantor hukum (*law firm*) menghadapi tantangan signifikan dalam mengalokasikan sumber daya waktu yang terbatas di tengah tingginya permintaan penanganan perkara. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan penugasan perkara hukum kepada para advokat guna meminimalkan total waktu penyelesaian kasus menggunakan metode penugasan (*assignment method*). Data berupa matriks estimasi waktu pengerjaan (dalam hari) oleh empat advokat terhadap empat jenis perkara, yaitu Kasus Pidana, Kasus Perdata, Kasus Hubungan Industrial, dan Kasus Hak Kekayaan Intelektual (HAKI). Analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak QM for Windows (POM-QM). Hasil optimasi menunjukkan bahwa pembagian kerja yang sistematis menghasilkan alokasi satu-ke-satu secara efisien dengan total durasi penyelesaian minimum sebesar 32 hari. Implementasi model *linear programming* ini terbukti efektif membantu manajemen kantor hukum dalam pengambilan keputusan strategis berbasis data formal.
Kata Kunci: Metode Assignment, Kantor Advokat, Kuantitatif, QM for Windows, Optimasi Waktu

1. LATAR BELAKANG

Industri jasa hukum saat ini berkembang dalam lingkungan yang sangat kompetitif. Sebagai organisasi bisnis, kantor hukum (*law firm*) dituntut tidak hanya menguasai substansi hukum secara kualitatif, tetapi juga mengelola manajemen operasional internal secara efektif dan efisien. Karakteristik utama profesi advokat adalah keterikatan yang kuat pada dimensi waktu (*billable hours* dan tenggat waktu hukum acara), menjadikan waktu sebagai sumber daya paling krusial yang bersifat terbatas (*scarce resource*).

Naskah Masuk: 14 Juli 2026; Revisi: 14 Juli 2026; Diterima: 15 Juli 2026; ; Terbit: 15 Juli 2026.

Dalam praktiknya, banyak kantor hukum menghadapi kendala ketidakseimbangan beban kerja. Pengambilan seluruh perkara tanpa kalkulasi kapasitas berpotensi memicu *burnout* pada advokat, keterlambatan penyusunan dokumen hukum, atau penurunan kualitas layanan kepada klien. Penelitian Ridwan (2025) menunjukkan bahwa pembagian tugas yang masih bersifat subjektif sering menyebabkan ketidakseimbangan beban kerja, ketidaksesuaian antara kemampuan karyawan dan tugas yang diberikan, serta rendahnya efisiensi waktu penyelesaian pekerjaan . Oleh karena itu, diperlukan pendekatan kuantitatif strategis untuk merencanakan portofolio penanganan perkara secara sistematis.

Permasalahan pembagian beban kerja yang tidak terstruktur dengan baik dapat menimbulkan penumpukan perkara pada salah satu personil (*bottleneck*), perpanjangan waktu penanganan kasus, serta pembengkakan biaya operasional. Aryata & Marendra (2022) menegaskan bahwa metode penugasan (*assignment method*) mencakup proses pelimpahan tugas atau pekerjaan pada sumber daya dengan tujuan meminimasi biaya total atau waktu yang diperlukan untuk melaksanakan tugas yang ada . Pendekatan analisis kuantitatif melalui riset operasi menawarkan solusi berupa *linear programming*, khususnya Metode Penugasan yang dapat mengoptimalkan alokasi sumber daya secara objektif.

Penelitian ini mendokumentasikan penerapan Metode Penugasan pada sebuah kantor hukum untuk memecahkan masalah pembagian empat perkara hukum kepada empat advokat spesifik. Tujuan utama dari kajian ini adalah untuk menentukan formulasi penugasan terbaik (*one-to-one matching*) yang dapat meminimalkan total akumulasi hari pengerjaan perkara dengan memanfaatkan bantuan perangkat lunak QM for Windows.

2. KAJIAN TEORITIS

Metode Penugasan (*Assignment Method*)

Metode Penugasan merupakan bagian khusus dari model *linear programming* yang digunakan untuk mengalokasikan sejumlah sumber daya (*assignees*) kepada sejumlah tugas (*assignments*) secara satu-satu (*one-to-one*). Aryata & Marendra (2022) menjelaskan bahwa metode penugasan adalah suatu model yang berhubungan dengan jaringan, di mana satu karakteristik terpenting adalah terdapat hanya satu pekerjaan yang

ditugaskan untuk satu mesin atau proyek . Masalah penugasan merupakan masalah pemasangan satu sumber daya dengan tepat satu aktivitas dan satu aktivitas dengan tepat satu sumber daya, yang memenuhi tujuan meminimumkan biaya .

Secara matematis, formulasi masalah penugasan dapat dinyatakan sebagai berikut (Rahmawati et al., 2022):

$$\text{Minimalkan: } Z = \Sigma_i \Sigma_j C_{ij} X_{ij}$$

Dengan kendala (*constraints*):

$\Sigma_j X_{ij} = 1$ (untuk setiap advokat i)

$\Sigma_i X_{ij} = 1$ (untuk setiap kasus j)

Dimana X_{ij} bernilai 1 jika advokat i ditugaskan pada kasus j, dan bernilai 0 jika tidak. C_{ij} merepresentasikan biaya atau waktu yang dihabiskan oleh advokat i untuk menyelesaikan kasus j . Masalah penugasan ini merupakan bentuk khusus masalah transportasi dengan n tempat asal dan n tempat tujuan, dengan penyelesaian berupa 1 (dipasangkan) atau 0 (tidak dipasangkan) .

Metode Hungarian

Algoritma yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah penugasan dinamakan Metode Hungarian. Metode ini ditemukan oleh Harold Kuhn pada tahun 1955 dan kemudian diperbaiki oleh James Munkres pada tahun 1957, sehingga sering disebut juga metode Kuhn-Munkres . Prinsip dasar metode ini adalah melakukan pengurangan baris dan kolom dalam matriks efisiensi untuk memunculkan elemen bernilai nol, yang kemudian digunakan sebagai basis penugasan optimal.

Langkah-langkah penyelesaian metode Hungarian menurut Rahmawati et al. (2022) meliputi :

1. Mengurangkan setiap entri pada masing-masing baris dengan entri terkecil pada baris tersebut (*row reduction*).
2. Mengurangkan setiap entri pada masing-masing kolom dengan entri terkecil pada kolom tersebut (*column reduction*).
3. Menarik garis-garis yang melalui baris dan kolom yang sesuai sehingga seluruh entri nol dari matriks biaya dapat tertutup dengan jumlah garis minimum.
4. Uji optimalitas: jika jumlah minimum garis penutup adalah n, maka penugasan optimal dari bilangan nol mungkin tercapai.

5. Jika tidak optimal, kurangi elemen terkecil yang tidak tertutup garis dari semua elemen yang tidak tertutup, dan tambahkan ke elemen yang tertutup dua garis, lalu ulangi langkah 3-4.

Penelitian Ibnas et al. (2018) menunjukkan bahwa metode Hungarian efektif dalam mengoptimalkan penugasan dengan mempertimbangkan kompetensi berbeda setiap pekerja dalam menyelesaikan setiap tugas . Metode ini terbukti menghasilkan efisiensi waktu dan biaya operasional yang signifikan dibandingkan metode konvensional.

Penerapan Metode Penugasan dengan QM for Windows

QM for Windows (POM-QM) merupakan aplikasi yang digunakan untuk memecahkan masalah manajemen dalam bidang produksi dan operasi yang bersifat kuantitatif. Aryata & Marendra (2022) menjelaskan bahwa kemudahan pengoperasian menjadikan POM-QM sebagai alternatif aplikasi guna membantu pengambilan keputusan secara cepat dan tepat . Aplikasi ini dikembangkan oleh Howard J. Weiss pada tahun 1996 untuk memudahkan perhitungan dalam bisnis yang bersifat kuantitatif .

Penelitian Arafat & Suseno (2021) menunjukkan bahwa penggunaan metode Hungarian dengan software POM-QM for Windows berhasil memberikan solusi optimal dalam penugasan pengiriman produk, menghasilkan efisiensi waktu dari 89 menit menjadi 85 menit. Penelitian Riskiani & Busrah (2026) juga memvalidasi bahwa POM-QM for Windows memberikan hasil yang konsisten dengan perhitungan manual dan menghasilkan nilai optimal .

Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa metode penugasan dapat diterapkan dalam berbagai konteks organisasi. Penelitian Priyambodo et al. (2023) menerapkan model penugasan untuk menekan biaya produksi dan meminimumkan upah buruh di perkebunan kelapa sawit . Sihombing (2025) mengkaji metode penalti dalam menyelesaikan masalah penugasan untuk kasus maksimasi dan minimasi . Berbagai penelitian ini menegaskan bahwa metode penugasan memiliki aplikabilitas luas dalam optimasi alokasi sumber daya.

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan dan Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif operasional dengan desain studi kasus pada kantor hukum. Data yang digunakan merupakan data primer berupa estimasi durasi penanganan perkara (skala waktu dalam hari) yang diperoleh secara empiris melalui observasi kapabilitas internal organisasi terhadap 4 (empat) orang rekan advokat: Advokat 1, Advokat 2, Advokat 3, dan Advokat 4.

Kasus hukum yang dianalisis terbagi menjadi 4 (empat) jenis perkara:

1. Kasus Pidana (K_1)
2. Kasus Perdata (K_2)
3. Kasus Ketenagakerjaan/Hubungan Industrial (K_3)
4. Kasus Hak Kekayaan Intelektual (K_4)

Matriks Waktu Penyelesaian

Data awal matriks durasi pengerjaan kasus oleh masing-masing advokat sebelum optimasi disajikan pada Tabel 1. Matriks ini menunjukkan variasi waktu penyelesaian yang signifikan antar advokat untuk setiap jenis perkara. Setiap advokat memiliki tingkat keterampilan, pengalaman kerja, dan latar belakang pendidikan yang berbeda-beda, sehingga waktu penyelesaian untuk pekerjaan yang sama juga berbeda .

Tabel 1. Matriks Waktu Penyelesaian Perkara (Dalam Hari)

ADVOKAT/ PENGACARA	KASUS PIDANA (K_1)	KASUS PERDATA (K_2)	KASUS KETENAGAKERJAAN (K_3)	KASUS HAKI (K_4)
ADVOKAT 1	14	17	11	7
ADVOKAT 2	10	16	7	12
ADVOKAT 3	16	18	5	8
ADVOKAT 4	12	10	8	14

Variasi ini mengindikasikan adanya peluang optimasi melalui penugasan yang tepat. Misalnya, Advokat 3 memiliki waktu tercepat untuk Kasus Ketenagakerjaan (5 hari), sedangkan Advokat 1 paling cepat untuk Kasus HAKI (7 hari).

Prosedur Analisis Data

Tahapan analisis data mengikuti prosedur yang dijelaskan oleh Arafat & Suseno (2021) dan Aryata & Marendra (2022) :

1. Kompilasi Data: Menyusun matriks efisiensi waktu dalam format yang sesuai untuk pemrosesan. Masalah penugasan yang dibahas merupakan masalah minimasi dengan penugasan seimbang (*balanced assignment problem*) .
2. Input Data: Memasukkan data pada variabel *jobs* (perkara) dan *machines* (advokat) di aplikasi QM for Windows versi 5.2. Pengguna mengisi tabel yang muncul secara otomatis, mulai dari *title*, *number of jobs*, dan *number of machines*, kemudian pada kolom *objective* memilih *minimize*.
3. Konfigurasi Model: Memilih orientasi objektif *Minimize* untuk mengoptimalkan total waktu penyelesaian.
4. Eksekusi Pemrosesan: Menjalankan perintah *Solve* untuk menghasilkan luaran keputusan optimal.
5. Validasi Hasil: Memverifikasi hasil pemrosesan dengan prinsip-prinsip metode Hungarian.

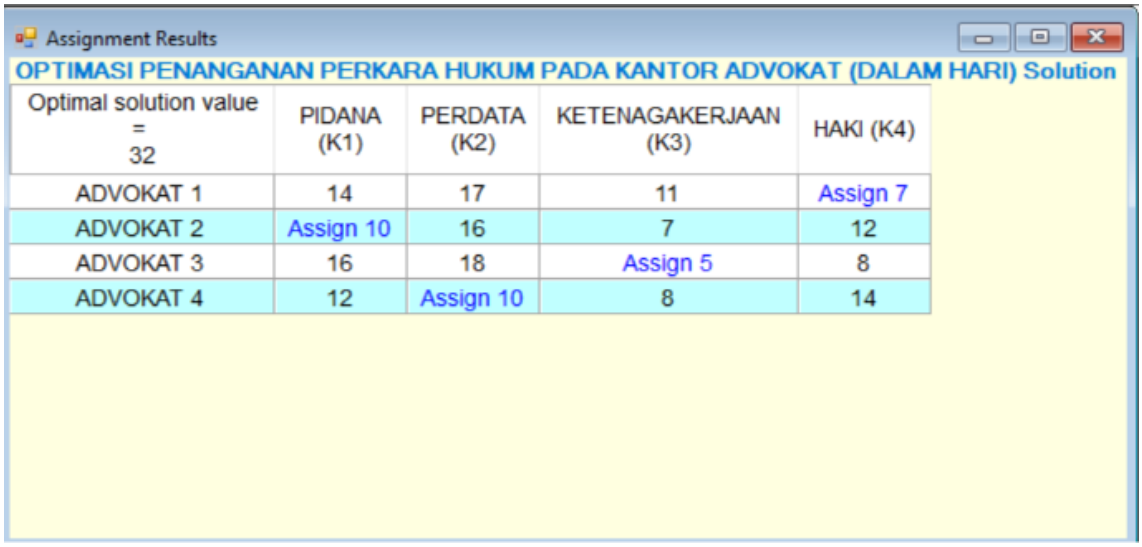
QM for Windows dipilih karena kemampuannya menyelesaikan permasalahan metode penugasan secara cepat dan tepat, mengurangi risiko kesalahan perhitungan manual, dan efektif untuk masalah dengan tingkat kompleksitas sedang .

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Optimasi Penugasan

Melalui pemrosesan algoritma penugasan menggunakan modul *Assignment* pada aplikasi QM for Windows, diperoleh hasil keputusan alokasi optimal seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Output "*Assignment Results*" Perangkat Lunak QM for Windows


Assignment Results

OPTIMASI PENANGANAN PERKARA HUKUM PADA KANTOR ADVOKAT (DALAM HARI) Solution

Optimal solution value = 32	PIDANA (K1)	PERDATA (K2)	KETENAGAKERJAAN (K3)	HAKI (K4)
ADVOKAT 1	14	17	11	Assign 7
ADVOKAT 2	Assign 10	16	7	12
ADVOKAT 3	16	18	Assign 5	8
ADVOKAT 4	12	Assign 10	8	14

Berdasarkan data pada Tabel 2, interpretasi logis dari penugasan optimal adalah sebagai berikut:

1. Advokat 1 dialokasikan untuk menangani kasus HAKI (K_4) dengan durasi pengerjaan 7 hari. Penugasan ini optimal karena Advokat 1 memiliki waktu tercepat untuk Kasus HAKI dibandingkan advokat lain (7 hari vs 12 hari Advokat 2, 8 hari Advokat 3, dan 14 hari Advokat 4).
2. Advokat 2 dialokasikan untuk menangani kasus Pidana (K_1) dengan durasi pengerjaan 10 hari. Advokat 2 menunjukkan keunggulan kompetitif pada Kasus Pidana (10 hari) dibandingkan alternatif terbaik lainnya (Advokat 4 dengan 12 hari).
3. Advokat 3 dialokasikan untuk menangani kasus Ketenagakerjaan (K_3) dengan durasi pengerjaan 5 hari. Ini merupakan penugasan dengan efisiensi tertinggi, karena Advokat 3 unggul signifikan pada kasus ini (5 hari) dibandingkan advokat lain (7-11 hari).
4. Advokat 4 dialokasikan untuk menangani kasus Perdata (K_2) dengan durasi pengerjaan 10 hari. Advokat 4 memiliki waktu tercepat untuk Kasus Perdata (10 hari) dibandingkan Advokat 1 (17 hari), Advokat 2 (16 hari), dan Advokat 3 (18 hari).

Total Durasi Waktu Optimal (Z) = 7 + 10 + 5 + 10 = 32 Hari

Analisis Sensitivitas dan Dampak Inefisiensi

Analisis marjinal menunjukkan bahwa jika manajer kantor advokat memaksakan penugasan di luar rekomendasi optimal, akan muncul *Marginal Cost* berupa penambahan hari pengerjaan akumulatif. Sebagai contoh, jika Kasus Pidana (K_1) diberikan kepada Advokat 4 (12 hari), hal tersebut akan mengakibatkan inefisiensi sistemik karena kompetensi kecepatan Advokat 4 lebih unggul di sektor penanganan hukum Perdata (K_2) dengan durasi 10 hari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Ridwan (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan metode penugasan menggunakan QM for Windows mampu menghasilkan pembagian tugas yang lebih objektif dan sistematis, di mana setiap karyawan ditempatkan pada tugas yang paling sesuai dengan tingkat efisiensinya . Penelitian Ibnas et al. (2018) juga menemukan bahwa metode Hungarian menghasilkan efisiensi waktu sebanyak 4 jam dari total 43 jam menjadi 39 jam dalam penugasan karyawan .

Penelitian Riskiani & Busrah (2026) memvalidasi bahwa POM-QM for Windows memberikan hasil yang konsisten dengan perhitungan manual dan menghasilkan nilai optimal, dengan total rata-rata waktu pengiriman sebelum optimasi 53,45 menit dapat dikurangi menjadi 41,80 menit setelah penerapan metode Hungarian . Arafat & Suseno (2021) juga menunjukkan bahwa penggunaan metode Hungarian menghasilkan efisiensi waktu pengiriman produk sebesar 4 menit .

Implikasi Manajerial

Implementasi model *linear programming* ini terbukti efektif membantu manajemen kantor hukum dalam mengambil keputusan strategis berbasis data formal. Dengan mengotomatiskan pembagian penanganan perkara hukum menggunakan aplikasi QM for Windows, kantor advokat mampu mereduksi total hari kerja operasional menjadi hanya 32 hari kerja secara paralel tanpa mengabaikan kualitas penanganan perkara hukum.

Seperti yang dijelaskan oleh Aryata & Marendra (2022), metode penugasan mencakup proses pelimpahan tugas atau pekerjaan pada sumber daya, dengan tujuan meminimasi biaya total atau waktu yang diperlukan untuk melaksanakan tugas . Hasil ini menunjukkan bahwa metode penugasan dapat menjadi instrumen strategis dalam

manajemen sumber daya manusia di firma hukum, terutama dalam mengatasi tantangan alokasi perkara yang sering bersifat subjektif dan berisiko menyebabkan ketidakseimbangan beban kerja.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penerapan metode kuantitatif model penugasan (*assignment*) berhasil memberikan solusi optimal bagi manajemen kantor advokat. Model analisis kuantitatif menggunakan Metode Penugasan terbukti aplikatif dan berdaya guna tinggi dalam menstrukturkan pembagian tugas operasional penanganan perkara hukum. Dengan mengotomatiskan pembagian penanganan perkara hukum menggunakan aplikasi QM for Windows, kantor advokat mampu mereduksi total hari kerja operasional menjadi hanya 32 hari kerja secara paralel tanpa mengabaikan kualitas penanganan perkara hukum.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan studi sebelumnya bahwa metode Hungarian efektif dalam mengoptimalkan penugasan dengan mempertimbangkan kompetensi berbeda setiap individu dalam menyelesaikan setiap tugas .

Saran

Disarankan bagi kantor advokat untuk mulai menerapkan basis data rekam medis perkara (*case management database*) secara digital guna merekam performa riil durasi kerja dan tingkat keberhasilan kasus oleh setiap advokat. Angka riil tersebut nantinya dapat diinput secara berkala ke dalam aplikasi QM for Windows untuk proses perencanaan strategi pembagian kerja (*resource scheduling*) pada setiap kuartal masa sidang peradilan.

Bagi jajaran pimpinan firma hukum advokat diharapkan dapat membiasakan penggunaan formulasi matematis berbasis riset operasi ini dalam mengevaluasi total waktu kinerja kuartalan. Pengumpulan database historis total waktu penanganan riil per perkara perlu dijaga akurasinya agar penentuan keputusan alokasi penugasan dalam menangani perkara hukum di masa mendatang berjalan semakin valid dan presisi.

Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengembangkan model optimasi yang mempertimbangkan faktor-faktor tambahan seperti kompleksitas kasus, tingkat urgensi, ketersediaan sumber daya paralegal, dan preferensi advokat terhadap jenis kasus tertentu, serta mengeksplorasi penerapan metode penalti dan modifikasi Hungarian untuk data tidak seimbang .

DAFTAR REFERENSI

Arafat, Y., & Suseno, A. (2021). Analisis penugasan guna meminimumkan waktu pengiriman produk menggunakan metode Hungarian pada UKM Roti ZB Cikampek. Jurnal Pendidikan dan Aplikasi Industri (UNISTEK), 8(1), 1-10.

Aryata, I. M., & Marendra, I. G. (2022). Strategi pengambilan keputusan menggunakan metode penugasan dengan aplikasi POM-QM. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari (JPMB), 1(8), 747-758. https://doi.org/10.55927/jpmb.v1i8.1732

Ibnas, R., Kasse, I., & Nur Wirun, N. H. (2018). Optimasi pembagian tugas karyawan menggunakan metode Hungarian (Studi kasus: Karyawan Grand Sony Tailor Makassar). MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran, 6(1), 43-52. https://doi.org/10.24252/msa.v6i1.5279

Priyambodo, B. M., Ferdinand, W., & Albar, W. F. (2023). Penekanan biaya produksi dan memaksimumkan pendapatan bersih perkebunan kelapa sawit menggunakan model penugasan. Journal of Mathematics Theory and Applications, 2(1), 1-7. https://doi.org/10.32938/j-math.v2i1.4516

Rahmawati, E., Satyahadewi, N., & Frans, F. (2022). Kajian metode penalti dan aplikasinya pada masalah penugasan. BIMASTER: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya, 13(1), 9-16. https://doi.org/10.26418/bbimst.v13i1.74046

Ridwan, M. N. (2025). Implementasi algoritma Hungarian pada sistem penugasan karyawan untuk optimasi pembagian tugas. Jurnal CoInT (Computing and Information Technology), 6(1), 78-89.

Riskiani, R., & Busrah, Z. (2026). Optimasi waktu pengantaran barang melalui model penugasan kurir dengan metode Hungarian termodifikasi pada data tidak seimbang. Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi, 14(1). https://doi.org/10.37905/euler.v14i1.37647

Sihombing, E. F. (2025). Kajian metode penalti dan aplikasinya pada masalah penugasan [Skripsi, Universitas Sumatera Utara]. Repositori USU.

Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2016). Quantitative methods for business (13th ed.). Cengage Learning.

Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2015). Introduction to Operations Research. McGraw-Hill Education.

Render, B., Stair, R. M., Hanna, M. E., & Hale, T. S. (2018). Quantitative Analysis for Management. Pearson.

Taha, H. A. (2017). Operations Research: An Introduction (10th ed.). Pearson.

Taylor, B. W. (2019). Introduction to Management Science (13th ed.). Pearson.

QM for Windows. (2020). User manual and software guide. Pearson Education.