

Penggunaan Metode Hungarian dalam Mengoptimalkan Penugasan Karyawan pada Yayasan Yatim Mandiri Cabang Medan

Nilam Mauliza^{1,*}, Nopita Sari Br Tarigan², Tamara Ramadhana³, Ahmad Albar Tanjung⁴

^{1,2,3,4} Prodi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma

e-mail: *nilammauliza20@gmail.com¹ nopitatarigan167@gmail.com² tamararamadhana@gmail.com³ alb4rt4njung@gmail.com⁴

Article Info

Article history:

Received 08-06-2026

Revised 26-06-2026

Accepted 20-07-2026

Keyword:

Metode Hungarian,
 penugasan karyawan,
 optimasi, efisiensi
 operasional, Yayasan Yatim
 Mandiri

ABSTRACT

Pengelolaan sumber daya manusia yang efisien menjadi tantangan bagi Yayasan Yatim Mandiri Cabang Medan, sebuah organisasi yang bergerak dibidang pengelolaan dana zakat, infaq, sedekah, dan wakaf. Penelitian ini menggunakan metode Hungarian untuk menyelesaikan masalah penugasan karyawan, dengan tujuan meminimalkan total biaya. Data primer diperoleh dari wawancara dengan staf keuangan, sedangkan data sekunder berasal dari literature pendukung. Analisis dilakukan pada empat jenis pekerjaan, yaitu Admin Keuangan, Staf Program, Zisco, dan Guru Sanggar, menggunakan gaji harian sebagai parameter utama. Hasilnya menunjukkan bahwa metode Hungarian mampu menentukan alokasi tugas dengan total biaya minimum Rp 233.000, sehingga memastikan karyawan mendapatkan tugas sesuai kompetensinya. Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi kerja dan memberikan solusi sederhana untuk pengambilan keputusan strategis dalam manajemen operasional yayasan



©2023 Authors. Published by Sabajaya Publisher. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Salah satu gambaran umum untuk menyelesaikan masalah tentang cara terbaik untuk mendistribusikan sumber daya yang langka adalah pemrograman linier. Ketika jumlah sumber daya terbatas dan setiap aktivitas membutuhkan jumlah yang sama, masalah muncul ketika seseorang harus memutuskan atau memilih tingkat setiap aktivitas yang harus diselesaikan (Sinaga & Zendrato, 2019).

Masalah penugasan adalah salah satu dari banyak contoh nyata tentang bagaimana pemrograman linier digunakan. Biasanya, masalah penugasan melibatkan n pekerjaan yang perlu didistribusikan di antara m pekerja, yang masing-masing memiliki tingkat kompetensi yang berbeda untuk menyelesaikan setiap tugas. Menemukan cara terbaik untuk mendistribusikan tugas di antara karyawan sehingga jumlah keseluruhan sumber daya yang digunakan untuk menyelesaikan semua aktivitas dapat dikurangi atau ditingkatkan sesuai kebutuhan adalah tujuan utama dari tantangan ini (Rahmawati et al., 2015). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengelola penugasan staf di Yayasan Panti Asuhan Mandiri Cabang Medan menggunakan Metode Hungarian.

Yayasan Yatim Mandiri lembaga yang mengelola dana ZISWAF (Zakat, Infak, Sedekah, dan Wakaf) (Fadilah et al., 2022), juga menghadapi kendala yang sama. Yayasan harus memastikan setiap karyawan ditempatkan pada pekerjaan yang sesuai dengan keahlian dan bakatnya karena ada beberapa kegiatan yang memerlukan dukungan administratif dan operasional. Penerima manfaat yayasan bisa saja menerima layanan yang kurang bermutu akibat penempatan yang tidak tepat.

Masalah penugasan, contoh khusus dari masalah linear, adalah nama yang lebih dikenal untuk masalah penugasan tenaga kerja yang dihadapi bisnis dalam manajemen operasional. Masalah penugasan adalah masalah yang berkaitan dengan cara mengatur berbagai hal untuk menyelesaikan tugas dengan cara yang meminimalkan biaya, waktu, jarak, dan sebagainya, atau memaksimalkan laba (Abduh et al., 2022)

Proses penugasan beberapa pekerjaan kepada orang atau karyawan, yang direpresentasikan sebagai tugas-tugas tertentu, sambil memperhitungkan unit atau biaya yang telah ditentukan sebelumnya dikenal sebagai masalah penugasan (Falani, 2018) (Firdaus et al., 2019). Salah satu strategi

untuk menyelesaikan masalah penugasan adalah metode Hungaria. Harold Kuhn pertama kali memperkenalkan algoritma ini pada tahun 1955 (Basriati & Lestari, 2017). Solusi minimal dan maksimum adalah dua kategori solusi yang disediakan oleh metode Hungaria. Lebih jauh lagi, algoritma ini mudah dipahami dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari karena menggunakan prosedur perhitungan yang mudah (Lubis & Rambe, 2018). Dengan mengubah baris dan kolom matriks efektivitas, teknik Hungaria menciptakan satu komponen nol di setiap baris atau kolom, yang selanjutnya dapat dipilih sebagai alokasi penugasan (Mardiani et al., 2020).

Manfaat utama dari pendekatan Hungaria adalah efisiensinya yang tinggi dalam penyelesaian masalah, terutama mengingat pendekatan ini hanya melibatkan beberapa tahap. Pendekatan ini menggunakan algoritma matriks yang mudah. (Prasetyo & Lubis, 2020).

METODE PENELITIAN

Yayasan Yatim Mandiri Cabang Medan, yang beralamat di Jl. Karya Kasih No. A2, Pangkalan Masyhur, Kecamatan Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara, merupakan lokasi penelitian ini. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Hungaria, yang menguji seberapa efektif karyawan dalam pekerjaan tertentu. Jenis data berikut digunakan dalam strategi pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan guna memenuhi tujuan penelitian:

1. Wawancara yang dilakukan dengan Hanif Al Hafis, salah seorang staf keuangan, menghasilkan data primer. Temuan berupa data kompensasi harian dari empat karyawan yang bertugas sebagai staf program, administrator keuangan, Zisco, dan guru Sanggar.
2. Jurnal dan ebook untuk menambah informasi hasil penelitian yang dilakukan menghasilkan data sekunder.

Masalah Penugasan (Assignment Problems)

Salah satu contoh khusus dari pemrograman linier adalah masalah penugasan. Cara terbaik untuk mengalokasikan berbagai sumber daya produktif atau orang dengan berbagai tingkat efisiensi untuk setiap aktivitas yang harus dilakukan adalah masalah yang sering dihadapi manajemen dalam bisnis dan industri (Sinaga & Zandrato, 2019).

Masalah penugasan, di mana sumber daya didistribusikan satu-satu, adalah jenis pemrograman linier tertentu. Setiap sumber daya atau penerima tugas dalam situasi ini secara khusus ditugaskan untuk melaksanakan aktivitas atau tugas tertentu (penugasan), seperti pekerjaan, tempat, atau acara. Harga Hubungan antara tugas ke- j ($j = 1, 2, \dots, n$) dan penerima tugas ke- i ($i = 1, 2, \dots, m$) dijelaskan oleh C_{ij} . Tujuan utama masalah ini adalah untuk mengidentifikasi cara terbaik untuk membagi tugas guna meminimalkan biaya keseluruhan (Basriati et al., 2021).

Model matematika masalah penugasan mengambil bentuk generik berikut:

$$\text{Minimalkan } Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} x_{ij} \quad (\text{Herlawati, 2017})$$

Kendala :

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1; i = 1, 2, \dots, m \quad (\text{Ibnas et al., 2018})$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = 1; j = 1, 2, \dots, n \quad (\text{Khairurradziqin et al., 2020})$$

Metode Hungarian

Metode Hungaria adalah teknik yang dapat digunakan untuk mengalokasikan penugasan dengan mengubah baris dan kolom matriks efektivitas untuk membuat satu komponen nol di setiap baris atau kolom (Husniati et al., 2018).

Masalah penugasan yang meminimalkan biaya diselesaikan menggunakan teknik Hungaria dalam sejumlah langkah:

Untuk membuat matriks baru, pertama-tama tentukan baris mana dalam matriks biaya yang memiliki elemen terkecil dan kurang dari setiap baris. Selanjutnya, ulangi proses untuk setiap kolom matriks baru.

Kedua temukan elemen bukan nol terkecil dalam matriks yang tidak tercakup oleh garis, buatlah jumlah garis horizontal atau vertikal terkecil yang diperlukan untuk menutupi semua angka nol

dalam matriks yang direduksi. Jika jumlah garis ini menutupi semua angka nol, solusi optimal telah ditemukan.

Untuk menemukan jawaban terbaik, langkah ketiga adalah menambahkan elemen terkecil ini ke semua elemen yang tercakup oleh kedua garis dan mengurangnya dari semua elemen yang tidak tercakup oleh garis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Yayasan Yatim Mandiri merupakan suatu sebuah lembaga sosial dan kemanusiaan di Indonesia yang fokus pada pemberdayaan anak-anak yatim, piatu, dan dhuafa. Perusahaan ini memiliki 10 orang pekerja dengan jabatan berbeda-beda. Disini penulis mengambil 4 pekerjaan sebagai berikut Admin Keuangan, Staf Program, Zisco dan Guru Sanggar. Pekerjaan ini dilakukan dalam sehari penuh dengan tanggung jawab dan gaji yang berbeda.

Langkah-langkah dalam menentukan penugasan suatu karyawan :

1. Menyusun tabel waktu pekerjaan sesuai dengan data yang telah didapatkan. Berikut ini dilakukan pengolahan data dengan metode Hungarian untuk menentukan penugasan pada Yayasan Yatim Mandiri.

Table 1 DATA PENUGASAN KARYAWAN

NO	Nama Karyawan	Jenis Pekerjaan	Pendidikan Terakhir	Gaji/hari
1	Hanif Al Hafis	Admin Keuangan	Sarjana	76.000
2	Aji Syahnan	Staf Program	SMA	85.000
3	Dewi Putri Lestari	Zisco	Sarjana	58.000
4	Feby Harianti Br Ginting	Guru Sanggar	Sarjana	41.000

Table 2 DATA GAJI KARYAWAN

No	Nama Karyawan	Jenis Pekerjaan			
		Admin Keuangan	Staf Program	Zisco	Guru Sanggar
1	Hanif Al Hafis	76	85	58	58
2	Aji Syahnan	76	85	76	41
3	Dewi Putri Lestari	85	76	58	41
4	Feby Harianti Br Ginting	76	58	58	41

Table 3 LANGKAH PENYESUAIAN I

No	Nama Karyawan	Jenis Pekerjaan			
		Admin Keuangan	Staf Program	Zisco	Guru Sanggar
1	Hanif Al Hafis	76-58	85-58	58-58	58-58
2	Aji Syahnan	76-41	85-41	76-41	41-41
3	Dewi Putri Lestari	85-41	76-41	58-41	41-41
4	Feby Harianti Br Ginting	76-41	58-41	58-41	41-41

Yayasan Yatim Mandiri ingin menugaskan atau menempatkan keempat pekerja tersebut ke masing-masing pekerjaan yang sesuai dengan total biaya yang paling minimum. Langkah pertama yang harus dilakukan pada konsep Metode Hungarian yaitu dengan melakukan pengurangan baris dengan

memilih waktu terkecil dari setiap baris seperti yang tercantum pada tabel 3 kemudian kurangkan semua biaya dengan waktu terkecil dari masing-masing baris, sehingga diperoleh hasil seperti berikut ini:

Table 4 HASIL LANGKAH PENYESUAIN I

No	Nama Karyawan	Jenis Pekerjaan			
		Admin Keuangan	Staf Program	Zisco	Guru Sanggar
	Hanif Al				
1	Hafis	18	27	0	0
2	Aji Syahnan	35	44	35	0
	Dewi Putri				
3	Lestari	44	35	17	0
4	Feby				
	Harianti Br				
	Ginting	35	17	17	0

Langkah kedua yaitu memilih waktu terkecil dari kolom yang belum mempunyai elemen bernilai nol (0) seperti yang tercantum pada tabel 2. kemudian mengurangi seluruh waktu yang terdapat dalam kolom tersebut dengan nilai waktu terkecil, sehingga diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut ini:

Table 5 LANGKAH PENYESUAIAN II

No	Nama Karyawan	Jenis Pekerjaan			
		Admin Keuangan	Staf Program	Zisco	Guru Sanggar
	Hanif Al				
1	Hafis	0	10	0	0
2	Aji Syahnan	17	27	35	0
	Dewi Putri				
3	Lestari	26	18	17	0
4	Feby				
	Harianti Br				
	Ginting	17	0	17	0

Langkah ketiga yaitu membentuk penugasan optimum dengan menarik sejumlah minimum garis horizontal atau vertikal untuk seluruh elemen yang bernilai nol, jika jumlah garis sudah sama dengan jumlah baris atau kolom maka penugasan telah optimal tetapi jika tidak sama maka harus melakukan revisi.

Table 6 HASIL PENUGASAN OPTIMAL

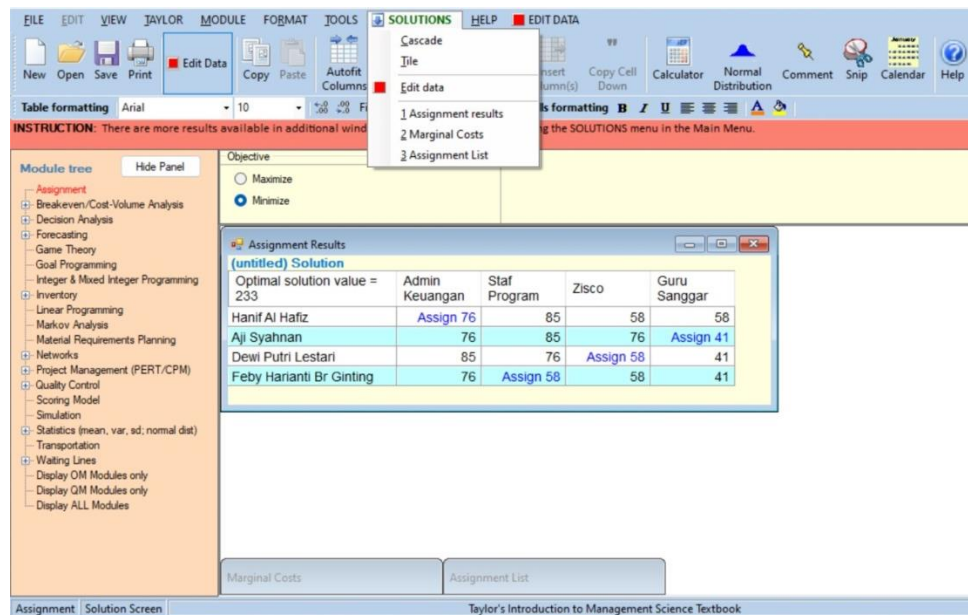
No	Nama Karyawan	Jenis Pekerjaan			
		Admin Keuangan	Staf Program	Zisco	Guru Sanggar
	Hanif Al				
1	Hafis	0	10	0	0
2	Aji Syahnan	17	27	35	0
	Dewi Putri				
3	Lestari	26	1	0	0
4	Feby				
	Harianti Br				
	Ginting	17	0	17	0

Dikarenakan jumlah garis telah sama dengan jumlah baris atau kolom maka penugasan telah optimal. Sehingga hasil penugasan optimal yang diperoleh untuk mendapatkan total biaya minimum untuk masing-masing pekerja disetiap tanggung jawab.

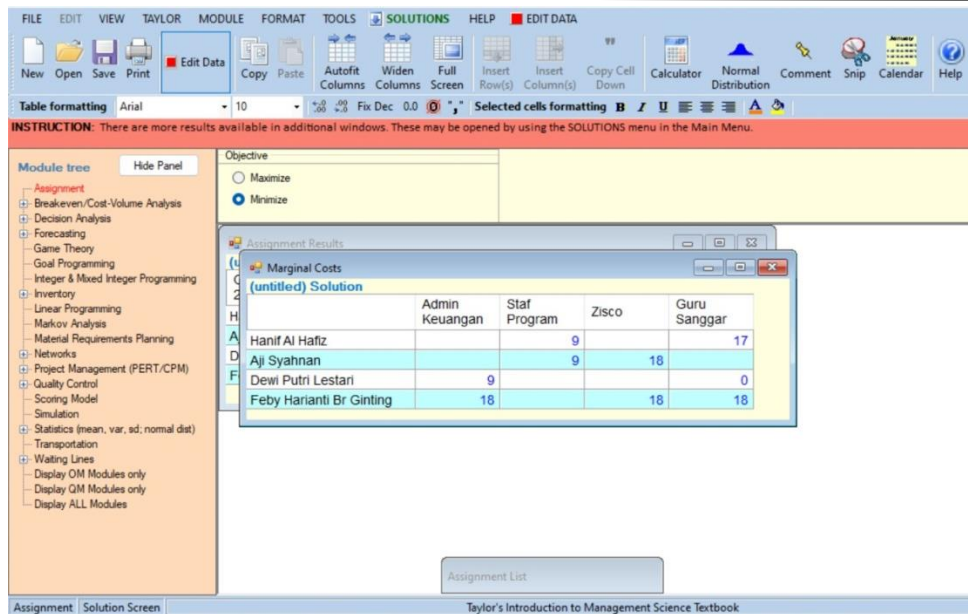
Hanif Al Hafis	Admin Keuangan	76.000
Aji Syahnan	Guru Sanggar	41.000
Dewi Putri Lestari		
	Zisco	58.000
Feby Harianti Br Ginting		
	Staf Program	58.000
		<u>233.000</u>

Jadi total biaya minimum yang diperoleh adalah Rp.233.000

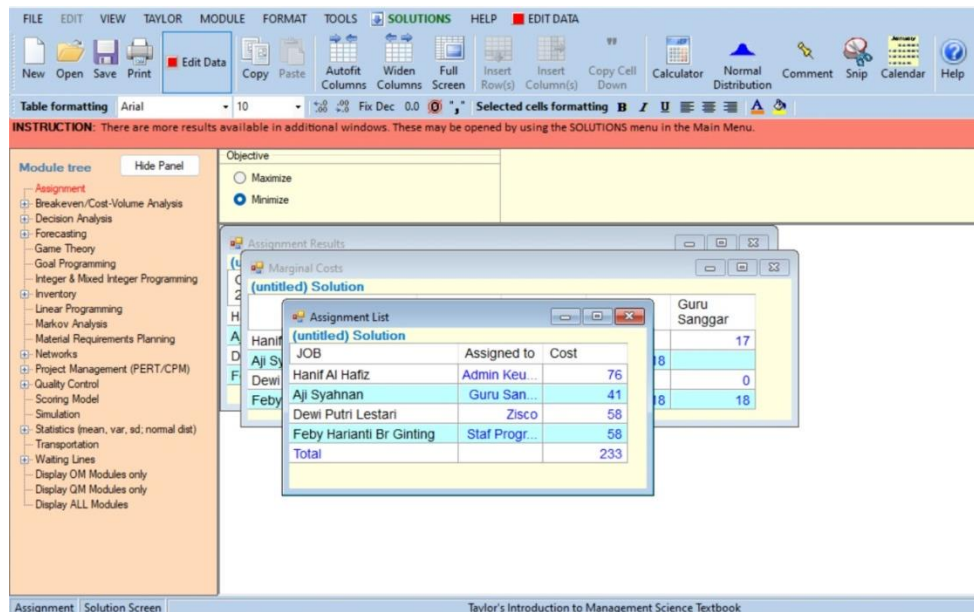
Hasil Perhitungan Menggunakan Aplikasi QM for Windows



Gambar 1 Assignment Results pada QM for windows



Gambar 2 Marginal Costs pada QM for windows



Gambar 3 Assignment List pada QM for windows

CONCLUSION

Kesimpulan dari penelitian kami bahwa untuk pengoptimalisasian biaya, para karyawan Yayasan Yatim Mandiri Medan seperti Hanif Al Hafiz di tepatkan dengan posisi Admin Keuangan, Aji Syahnan ditepatkan dengan posisi Guru Sanggar, Dewi Putri Lestari Ditepatkan dengan posisi Zisco dan Feby Harianti Br Ginting ditepatkan posisi sebagai Staf Program. Dengan penempatan tersebut akan meminimalisasi dan pengoptimalisasian biaya kerja.

REFERENCES

Abduh, M., Putri, R., & Muflikhah, L. (2022). Optimasi Pembagian Tugas Dosen Pengampu Mata Kuliah Dengan Metode Particle Swarm Optimization. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(10), 989–999. <http://j-ptiik.ub.ac.id>

- Basriati, S., & Lestari, A. (2017). Penyelesaian Masalah Penugasan Menggunakan Metode Hungarian dan Pinalti (Studi Kasus :CV.Surya Pelangi). *Sains Matematika Dan Statistika*, 3(1), 75–81. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/JSMS/article/view/4470>
- Basriati, S., Safitri, E., & Darman, A. (2021). Penerapan Model Penugasan untuk mengoptimalkan Waktu menggunakan Metode Hungarian. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi Dan Industri*, November, 2579–5406. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SNTIKI/article/view/14472>
- Fadilah, F., Indah Lestari, A., & Ahmadi Bi Rahmani, N. (2022). Analisis Pengelolaan Sedekah Anak Yatim (Studi Kasus Di Lembaga Amil Zakat Yatim Mandiri Medan). *JURNAL MANAJEMEN AKUNTANSI (JUMSI)*, 2, 608–616. <https://doi.org/https://doi.org/10.36987/jumsi.v2i3.3290>
- Falani, I. (2018). Penentuan Nilai Parameter Metode Exponential Smoothing Dengan Algoritma Genetik Dalam Meningkatkan Akurasi Forecasting. *Computer Engineering, Science and System Journal*, 3(1), 14. <https://doi.org/10.24114/cess.v3i1.8268>
- Firdaus, Y. N., Litano, N., Hermansyah, A., Nurhadiyati, R., Falani, I., & Wiratmani, E. (2019). STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi) IMPLEMENTASI ALGORITMA BRANCH AND BOUND DALAM PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI UNTUK MEMAKSIMALKAN KEUNTUNGAN. *Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi*, 4(1), 65–70. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/STRING/article/view/3717/2674>
- 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. <http://lib.geo.ugm.ac.id/OJS/index.php/jbi/help/view/intro/topic/000000>
- Husniati, N., Judiarni, J. A., & Adhimursandi, D. (2018). Analisis Assignment Problem Berdasarkan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Hungarian (HUNGARIAN METHOD) dan Pohon Keputusan (DECISION TREE). *Jurnal Manajemen*, 9(1), 48. <https://doi.org/10.29264/jmmn.v9i1.2432>
- Ibnas, R., Huda, N., & Wirum, N. (2018). Optimasi Pembagian Tugas Karyawan Menggunakan Metode. *Jurnal MSA*, 6.
- 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>
- Lubis, J. R., & Rambe, E. (2018). Optimalisasi Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Mata Kuliah Media Komputer Dengan Penugasan (Assignment) Menggunakan Metode Hungarian. *Education and Development*, 3(2), 8–15. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/217>
- Mardiani, Sari, Novita, Fanani, & Afandhi. (2020). Penerapan Metode Hungarian dalam Optimasi Penugasan Karyawan CV. Paksi Teladan. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 1(1), 1–3. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/baiet/article/view/270>
- Prasetyo, B., & Lubis, A. M. (2020). Penyelesaian Masalah Penugasan pada Drafter Menggunakan Metode Hungarian dan Aplikasi POM-QM. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 1(1), 21–27. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/baiet/article/view/273>
- Rahmawati, E., Satyahadewi, N., & Frans, F. (2015). Optimalisasi Masalah Penugasan menggunakan Metode Hungarian (Studi kasus pada PT Pos Indonesia (Persero) Pontianak). *Buletin Ilmiah Mat. Stat. Dan Terapannya (Bimaster)*, 04(3), 363–370. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jbmstr/article/view/13272>
- Sinaga, A. S. R., & Zendrato, R. N. (2019). Optimasi Penugasan Pegawai Menggunakan Metode Hungarian. *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)*, 1(01), 16–24. <https://doi.org/10.35970/jinita.v1i01.93>