



Tersedia secara online di <http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jurmatis/index>

JURMATIS

Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri Universitas Kadiri



Optimasi Penugasan Menggunakan Metode Hungarian Pada UMKM XYZ Riau

Mutiara Kurnia^{*1}, Agustian Suseno²

1710631140127@student.unsika.ac.id^{*1}, agustian.suseno@ft.unsika.ac.id²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Received : 11 – Mei – 2021

Revised : 27 – Mei – 2021

Accepted : 16 – Juni – 2021

Kata kunci :
Hungarian
Assignment
POM-QM

Untuk melakukan sitasi pada penelitian ini dengan format :
Oktavianus, H., (2019). Implementasi Metode Hungarian Dalam Penugasan Karyawan. JURIKOM : Jurnal Riset Komputer, volume 6 (1), 85-92.

Abstract

UMKM XYZ is a business that is engaged in snacks. This business is very famous, not only among young people, even parents and children also like this snack. The high demand creates new problems for these small businesses. Employees who are in charge of sending ready-to-process raw materials have different delivery times using the same facility. This causes a lack of time efficiency in the delivery of ready-to-process raw materials to outlets, not keeping pace with the growing demand. The purpose of this research is to find out the optimal time to distribute products to the destination and provide solutions using the Hungarian method and POM-QM software for Windows. Based on research that has been done on employee assignment analysis using the Hungarian method manually and POM QM software, the total delivery time of ready-to-process raw materials to each outlet before using the Hungarian method is 84 minutes or 1 hour 24 minutes. While the total delivery time of ready-to-process raw materials to each outlet after using the Hungarian method is 80 minutes or 1 hour 20 minutes. Thus, the allocation of employee assignments using the Hungarian method is more optimal with a time efficiency of 4 minutes.

Abstrak

UMKM XYZ merupakan usaha yang bergerak dibidang makanan ringan. Usaha ini sangat terkenal, tidak hanya dikalangan anak muda saja bahkan orang tua dan anak-anak juga suka dengan makanan ringan ini. Tingginya demand membuat permasalahan baru bagi usaha kecil ini. Karyawan yang bertugas mengirimkan bahan baku siap olah ini memiliki waktu pengiriman yang berbeda-beda dengan menggunakan fasilitas yang sama. Hal ini menyebabkan kurangnya efisiensi waktu dalam pengantaran bahan baku siap olah ke gerai, tidak selaras dengan demand yang kian bertambah. Tujuan penelitian ini yaitu dapat mengetahui waktu optimal dalam mendistribusikan produk ke tujuan dan memberikan solusi dengan menggunakan Metode Hungarian dan software POM-QM for Windows. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap analisa penugasan karyawan dengan menggunakan metode Hungarian secara manual dan software POM QM, maka diperoleh hasil total waktu pengiriman bahan baku siap olah ke tiap gerai sebelum menggunakan metode Hungarian yaitu 84 menit atau 1 jam 24 menit. Sedangkan total waktu pengiriman bahan baku siap olah ke tiap gerai setelah menggunakan metode Hungarian yaitu 80 menit atau 1 jam 20 menit. Dengan demikian, alokasi penugasan karyawan dengan menggunakan metode Hungarian lebih optimal dengan efisiensi waktu sebesar 4 menit.

1. Pendahuluan

UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) telah menjadi bagian penting bagi perekonomian Indonesia. UMKM mempunyai peranan strategis dalam pengembangan dan pembangunan secara mikro dan makro bagi Indonesia [1]. Dalam menjalankan sebuah usaha, maka usaha tersebut dituntut memiliki sumber daya manusia yang baik untuk meningkatkan keefektifan dan efisiensi pekerjaan. Sehingga dibutuhkan strategi yang tepat untuk keberhasilan usaha tersebut [2]. Masalah yang kerap terjadi pada usaha yaitu berhubungan dengan alokasi optimal dari personalia yang memiliki tingkat efisiensi yang berbeda untuk pekerjaan yang berbeda [3].

Tumbuh berbagai usaha dan layanan jasa seiring perkembangan kota Pekanbaru yang pesat. Salah satu usaha tersebut yaitu bergerak dibidang kuliner [4]. UMKM XYZ merupakan usaha yang bergerak dibidang makanan ringan, produk yang dihasilkan berupa bakso tulang muda, cireng pedas dan masih banyak varian lainnya. Produk ini dikemas dengan 2 pilihan, siap makan atau bahan baku mentah. Usaha ini sangat terkenal, tidak hanya dikalangan anak muda saja bahkan orang tua dan anak-anak juga suka dengan makanan ringan dari UMKM XYZ ini. Tingginya *demand* membuat permasalahan baru bagi usaha kecil ini. Karyawan yang bertugas mengirimkan bahan baku siap olah ini memiliki waktu pengiriman yang berbeda-beda dengan menggunakan fasilitas yang sama. Hal ini menyebabkan kurangnya efisiensi waktu dalam pengantaran bahan baku siap olah ke gerai, tidak selaras dengan *demand* yang kian bertambah. Sehingga dapat disimpulkan, tujuan penelitian ini yaitu dapat mengetahui waktu optimal dalam mendistribusikan produk ke tujuan dan memberikan solusi dengan menggunakan Metode Hungarian. Salah satu strateginya yaitu dengan menempatkan tenaga kerja secara tepat diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas UMKM [5]. Dibutuhkan keputusan - keputusan yang tepat untuk menunjang kinerja pekerja agar dapat mendukung jalannya proses operasional [6]. Penugasan yang tepat akan memaksimalkan kinerja dan menaikkan laba Perusahaan [7].

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Masalah Penugasan

Dalam menentukan penugasan, *Assignment Problem* merupakan salah satu metode yang tepat untuk digunakan pada mode transportasi. Banyak perusahaan besar menggunakan metode ini untuk menentukan penempatan karyawan di cabang perusahaan. *Assignment Problem* merupakan permasalahan mengenai penempatan

atau pengaturan individu untuk melaksanakan tugas. Tujuannya yaitu meminimumkan biaya, jarak, dan waktu yang digunakan saat melaksanakan tugas tersebut [8][9][10].

Menurut [11], masalah penugasan memiliki beberapa karakteristik, diantaranya sebagai berikut;

- a. Setiap individu memiliki biaya penugasan,
- b. Setiap individu hanya akan ditugaskan pada satu tugas atau pekerjaan terkait,
- c. Setiap tugas atau pekerjaan tertentu hanya akan dikerjakan oleh satu individu terkait,
- d. Meminimumkan total biaya merupakan tujuan utama yang diakibatkan dari setiap penugasan individu terhadap tugas terkait,
- e. Asumsi yang digunakan yaitu individu yang ditugaskan dari tiap tugas atau pekerjaan telah selesai.

2.2. Metode Hungarian

Metode Hungarian merupakan metode yang mengubah baris dan kolom dalam bentuk matriks hingga dapat memilih mengalokasikan satu komponen nol tunggal pada setiap baris ataupun kolom [12]. Semua alokasi penugasan yang telah dibuat merupakan alokasi optimal [13]. Ketika diterapkan kedalam matriks awal, maka akan menghasilkan penugasan paling minimum [14]. Setiap individu hanya ditugaskan untuk satu tugas atau pekerjaan saja [15].

Untuk menyelesaikan permasalahan *assignment*, metode hungarian merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan [16]. Metode ini memiliki dua solusi yaitu solusi minimum dan solusi maksimum [17]. Sebagaimana dijelaskan pada [18], tujuan metode hungarian yaitu menetapkan sumber daya dan kegiatan dengan jumlah yang sama besar guna meminimumkan biaya produksi, biaya distribusi, waktu produksi dan biaya distribusi.

Menurut [19], terdapat syarat yang harus dipenuhi dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode Hungarian. Adapun syarat-syaratnya sebagai berikut:

- a. Matriks biaya harus merupakan sebuah matriks kuadratis, artinya banyaknya tugas atau pekerjaan (*assignment*) selaras atau sama dengan penerima (*assignee*),
- b. Angka pada matriks biaya harus merupakan bilangan bulat dikarenakan lebih mudah digunakan,

- c. Angka pada matriks biaya yang tidak merupakan bilangan bulat maka dikalikan dengan pangkat sepuluh,
- d. Metode Hungarian digunakan untuk menyelesaikan masalah minimasi guna memperoleh biaya yang minimum,
- e. Metode Hungarian pada masalah maksimasi, matriks biaya akan diubah menjadi masalah minimasi dengan mengalikan setiap angka dari matriks biaya dengan -1 .

Metode Hungarian memiliki beberapa langkah dalam penyelesaian masalah, berikut merupakan langkah-langkah metode Hungarian [20]:

Menyederhanakan data yang diperoleh kedalam bentuk matriks penugasan,

- a. Menentukan elemen paling minimum pada setiap baris, kemudian lakukan pengurangan elemen yang ada pada setiap baris dengan elemen paling minimum tersebut,
- b. Menentukan elemen paling minimum pada setiap kolom, kemudian lakukan pengurangan elemen yang ada pada setiap kolom dengan elemen paling minimum tersebut,
- c. Membuat garis vertikal atau horizontal dengan melalui semua elemen nol dengan memilih baris atau kolom yang memiliki elemen nol terlebih dahulu. Apabila jumlah garis pada kolom sama dengan jumlah garis pada baris, maka matriks sudah optimum. Namun, apabila belum sama banyak maka lakukan langkah selanjutnya,
- d. Memilih elemen minimum dari matriks yang diperoleh dari langkah sebelumnya yang tidak dilalui garis. Gunakan elemen tersebut untuk mengurangi seluruh elemen yang tidak dilalui garis. Kemudian jumlahkan elemen yang tertutup dua garis dengan elemen paling minimum, sedangkan untuk elemen yang tertutup dengan satu garis nilainya akan tetap sama.
- e. Jika matriks sudah optimal, maka langkah terakhir yaitu menentukan penugasan dimulai dari jumlah baris yang sedikit memiliki angka nol.

2.3. Software POM-QM

Pada [21] dijelaskan bahwasanya untuk memecahkan masalah penugasan, POM-QM mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. *Software* ini memiliki banyak modul, salah satunya modul penugasan (*Assignment*). POM-QM dikembangkan hanya untuk mengelola perhitungan saja, sehingga para pengguna *software* ini diharapkan mampu menginterpretasikan permasalahan serta teori linear programming.

Berikut merupakan langkah-langkah penggunaan *software* POM-QM dalam kasus penugasan;

- a. Membuka aplikasi POM-QM *for Windows*,
- b. Ketika *Module Tree* muncul, pilih *assignment*,
- c. Klik file kemudian pilih *new*
- d. Akan ada tabel yang muncul secara otomatis, isi tabel mulai dari *title*, *Number of jobs*, *Number of Machine*. Pada objective terdapat dua pilihan yaitu *Maximize* dan *Minimize*. Pilihlah sesuai dengan kebutuhan.
- e. *Input* data pada tabel yang telah disediakan, pilih metode yang diinginkan kemudian klik *solve*.

3. Metode Penelitian

Objek penelitian ini yaitu karyawan pada UMKM makanan ringan di Kota Pekanbaru, Riau. Dimulai pada bulan Maret sampai dengan April 2020. Pada penelitian ini menggunakan jenis data sekunder. Data sekunder merupakan data berupa waktu dalam menyelesaikan tugas mengantarkan bahan baku siap olah ke 4 gerai yang berbeda dan nama karyawan yang bertugas. Lokasi 4 gerai tersebut yaitu Bukit Raya, Marpoyan, Panam dan Soedirman. Sumber data pada penelitian ini merupakan hasil wawancara langsung dengan Kepala Toko dan 4 karyawan yang bertugas mengantarkan bahan baku siap olah.

4. Hasil dan Pembahasan

Karyawan terdiri dari 4 orang laki-laki yang memiliki tugas mendistribusikan bahan makanan siap olah. Karyawan tersebut melakukan pengiriman dari tempat produksi ke 4 gerai yang terletak di lokasi berbeda yaitu Bukit Raya, Marpoyan, Panam dan Soedirman. Dikarenakan waktu pengiriman bahan makanan tiap karyawan berbeda, maka perlu diadakannya analisis penugasan karyawan sehingga terwujudnya waktu pengiriman bahan baku siap olah yang optimal.

Tabel 1. Penugasan dan Waktu Pengiriman Bahan Baku Sebelum Menggukana Metode Hungarian

Karyawan	Tujuan	Waktu (menit)
Rafi	Bukit Raya	13
Umar	Marpoyan	23
Cikho	Panam	30
Gani	Soedirman	18
Total		84

(Sumber : UMKM XYZ, 2020)

Untuk mengetahui penempatan tiap karyawan pada lokasi gerai, maka dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan metode Hungarian. Berikut merupakan tahapan metode Hungarian:

Tahap 1.

Data yang diperoleh ketika observasi langsung, dikonversikan ke dalam bentuk matriks yang lebih sederhana untuk mempermudah pengerjaan. Tahap ini dijelaskan pada Tabel 2 yang berisikan karyawan, tujuan dan waktu tempuh ke masing-masing gerai dari masing-masing karyawan.

Tabel 2. Data Waktu Tempuh dari Tiap Karyawan ke Tiap Gerai

Karyawan	Tujuan			
	Bukit Raya	Marpoyan	Panam	Soedirman
Rafi	13	24	28	20
Umar	22	23	27	21
Cikho	20	22	30	20
Gani	19	25	28	18

(Sumber : UMKM XYZ, 2021)

Tahap 2.

Menentukan nilai minimum pada tiap baris. Contoh pada baris satu (Rafi) nilai minimum dari 13, 24, 28 dan 20 yaitu 13. Maka pada baris satu (Rafi) memiliki nilai minimum 13. Tahap ini dijelaskan pada Tabel 3 yang berisikan nilai minimum pada baris satu hingga baris empat.

Tabel 3. Hasil Nilai Minimum dari Tiap Baris

Nomer Baris	Nilai Minimum
1	13
2	21
3	10
4	18

(Sumber : Olah Data, 2021)

Tahap 3.

Lakukan pengurangan pada tiap baris dengan nilai minimum yang tertera pada Tabel 3. Contoh pada baris satu (Rafi) 13-13, 24-13, 28-13 dan 20-13. Sehingga diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengurangan pada Tiap Baris dengan Nilai Minimum

Karyawan	Tujuan			
	Bukit Raya	Marpoyan	Panam	Soedirman
Rafi	0	11	15	7

Umar	1	2	6	0
Cikho	10	12	20	10
Gani	1	7	10	0

(Sumber : Olah Data, 2021)

Tahap 4.

Menentukan nilai minimum pada tiap kolom. Contoh pada kolom satu (Bukit Raya) nilai minimum dari 0,1,10 dan 1 yaitu 0. Maka pada kolom satu (Bukit Raya) memiliki nilai minimum 0. Tahap ini dijelaskan pada Tabel 5 yang berisikan nilai minimum pada kolom satu hingga kolom empat.

Tabel 5. Hasil Nilai Minimum dari Tiap Kolom

Nomer Baris	1	2	3	4
Nilai Minimum	0	2	6	0

(Sumber : Olah Data, 2021)

Tahap 5.

Lakukan pengurangan pada tiap kolom dengan nilai minimum yang tertera pada Tabel 5. Contoh pada kolom satu (Bukit Raya) 0-0, 1-0, 10-0 dan 1-0. Sehingga diperoleh hasil seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengurangan pada Tiap Kolom dengan Nilai Minimum

Karyawan	Tujuan			
	Bukit Raya	Marpoyan	Panam	Soedirman
Rafi	0	9	9	7
Umar	1	0	0	0
Cikho	10	10	14	10
Gani	1	5	4	0

(Sumber : Olah Data, 2021)

Tahap 6.

Lakukan pengecekan pada matriks untuk memastikan apakah sudah memenuhi syarat optimal. Adapaun cara nya dengan melakukan menutup semua nilai 0 dengan menggunakan garis. Penutupan ini dimulai dengan nilai 0 terbanyak pada garis maupun kolom. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengecekan Matriks

Karyawan	Tujuan			
	Bukit Raya	Marpoyan	Panam	Soedirman
Rafi	0	9	9	7
Umar	1	0	0	0
Cikho	10	10	14	10
Gani	1	5	4	0

(Sumber : Olah Data, 2021)

Setelah dilakukan pengecekan matriks pada Tabel 7, diperoleh hasil matriks belum optimal. Karena, syarat matriks optimal yaitu kuantitas garis sama dengan kuantitas baris ataupun kolom. Sedangkan pada tabel diatas diperoleh kuantitas baris ataupun kolom sebanyak empat dan kuantitas garis hanya tiga. Dikarenakan matriks belum optimal, maka dilakukan tahap selanjutnya.

Tahap 7.

Terdapat tiga ketentuan yang harus diketahui terlebih dahulu untuk revisi matriks belum optimal, yaitu:

- a. Lakukan pengurangan pada semua nilai yang tidak tertutup oleh garis dengan nilai minimum;

Contoh: Pada Tabel 7, ditemukan nilai 4 sebagai nilai minimum dari nilai yang belum di tutupi garis. Maka diperoleh pada kolom Marpoyan 9-4, 10-4 dan 5-4. Sedangkan pada kolom Panam diperoleh 9-4, 14-4 dan 4-4.

- b. Tidak ada perubahan nilai (tetap) pada nilai yang tertutup hanya satu garis;

Contoh: Pada kolom Bukit Raya yang hanya tertutup satu garis yaitu 0,10 dan 1. Pada kolom Soedirman yang hanya tertutup satu garis yaitu 7,10 dan 0. Pada baris Umar yang hanya tertutup satu garis yaitu 0 dan 0.

- c. Lakukan penjumlahan pada semua nilai yang tertutup oleh dua garis dengan nilai minimum yang diperoleh;

Contoh: 1 dan 0 merupakan nilai yang tertutup oleh dua garis. Maka, 1+4 dan 0+4. Tahap ini dijelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Revisi Matriks

Karyawan	Tujuan			
	Bukit Raya	Marpoyan	Panam	Soedirman
Rafi	0	5	5	7
Umar	5	0	0	4

Cikho	10	6	10	10
Gani	1	1	0	0

(Sumber : Olah Data, 2021)

Tahap 8.

Lakukan pengecekan pada matriks untuk memastikan apakah sudah memenuhi syarat optimal. Adapaun cara nya dengan melakukan kembali menutup semua nilai 0 dengan menggunakan garis. Penutupan ini dimulai dengan nilai 0 terbanyak pada garis maupun kolom. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Pengecekan Ulang Matriks

Data Waktu Pengantaran Bahan Baku (menit)				
Karyawan	Tujuan			
	Bukit Raya	Marpoyan	Panam	Soedirman
Rafi	0	5	5	7
Umar	5	0	0	4
Cikho	10	6	10	10
Gani	1	1	0	0

(Sumber : Olah Data, 2021)

Setelah dilakukan pengecekan matriks pada Tabel 9, diperoleh hasil matriks sudah optimal. Karena, syarat matriks optimal yaitu kuantitas garis sama dengan kuantitas baris ataupun kolom. Pada tabel diatas diperoleh kuantitas baris ataupun kolom sebanyak empat dan kuantitas garis sebanyak empat.

Tahap 9.

Setelah matriks telah memenuhi syarat optimal, maka tahap selanjutnya yaitu penentuan penugasan. Berbeda dengan tahap pengecekan matriks, tahap ini memilih nilai 0 paling sedikit atau nilai paling minimum dari tiap baris. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 10 dan Tabel 11.

Tabel 10. Penentuan Penugasan

Data Waktu Pengantaran Bahan Baku (menit)				
Karyawan	Tujuan			
	Bukit Raya	Marpoyan	Panam	Soedirman
Rafi	0	5	5	7
Umar	5	0	0	4
Cikho	10	6	10	10
Gani	1	1	0	0

(Sumber : Olah Data, 2021)

Tabel 11. Hasil Penugasan Karyawan dengan Menggunakan Metode Hungarian

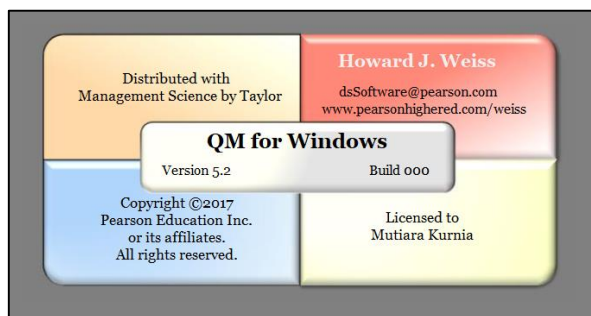
Karyawan	Tujuan	Waktu (menit)
Rafi	Bukit Raya	13
Umar	Marpoyan	23
Cikho	Panam	30
Gani	Soedirman	18
Total		84

(Sumber : Olah Data, 2021)

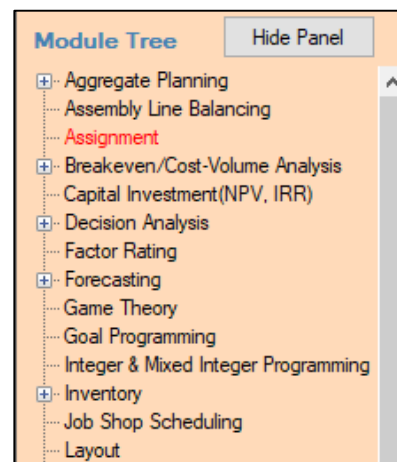
Selanjutnya, perhitungan dengan metode Hungarian dilakukan menggunakan *software* POM QM. Berikut tahapan dengan menggunakan *software* POM QM;

Tahap 1

Membuka *software* POM QM *for windows* v5.2 pada dekstop. Lebih jelasnya terlihat pada Gambar 1. Ketika *Module Tree* muncul, pilih *assignment*. Lebih jelasnya terlihat pada Gambar 2.



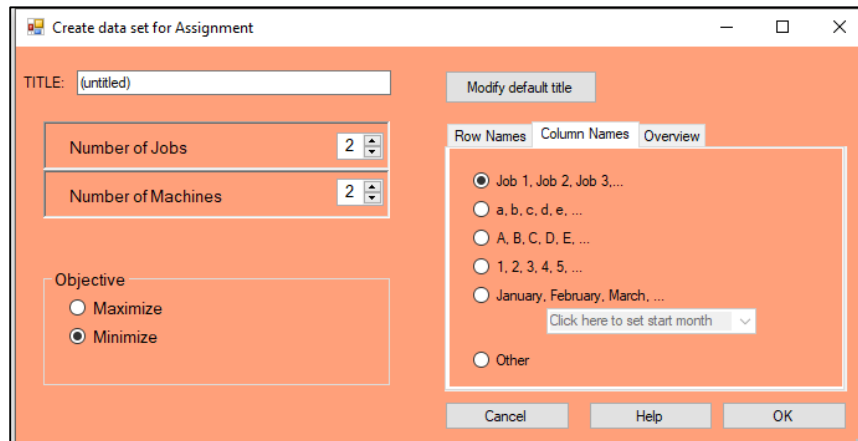
Gambar 1. *Software* POM QM *for windows* v5.2



Gambar 2. *Module Tree* pada *software* POM QM

Tahap 2

Akan muncul tabel secara otomatis seperti Gambar 3. Isi tabel *title* dengan menulis judul yang relevan dengan perhitungan. *Number of jobs* dan *Number of Machines* dapat di isi dengan kuantitas tabel dan kolom yang sesuai dengan data. Dua tabel tersebut akan selalu sama angkanya dan terdapat beberapa pilihan *row names* dan *colum names*. Namun apabila tidak terdapat opsi yang sesuai dengan data, maka bisa di edit ketika sudah klik OK. Pada *objective* terdapat dua pilihan yaitu *Maximize* dan *Minimize*. Pilihlah sesuai dengan kebutuhan. Contoh penelitian ini akan menghitung *minimize*. Jika tabel telah diisi semua, maka klik OK. Maka akan muncul tabel baru seperti pada Gambar 4.



Gambar 3. Tabel otomatis setelah memilih *assignment*

<input type="radio"/> Maximize <input checked="" type="radio"/> Minimize				
Assignment UKM Pekanbaru				
	Destination 1	Destination 2	Destination 3	Destination 4
Karyawan 1	0	0	0	0
Karyawan 2	0	0	0	0
Karyawan 3	0	0	0	0
Karyawan 4	0	0	0	0

Gambar 4. Tabel otomatis setelah input awal

Tahap 4

Pada tabel yang telah disediakan, input data observasi. Lebih jelasnya terlihat pada Gambar 5. Lalu klik *solve* untuk melihat penentuan penugasan karyawan pada Gambar 6 dan hasil penugasan karyawan pada Gambar 7.

<input type="radio"/> Maximize <input checked="" type="radio"/> Minimize				
Assignment UKM Pekanbaru				
	Bukit Raya	Marpoyan	Panam	Soedirman
Rafi	13	24	28	20
Umar	22	23	27	21
Cikho	20	22	30	20
Gani	19	25	28	18

Gambar 5. Tabel Input Data Observasi

Assignment UKM Pekanbaru Solution				
Optimal solution value = 80	Bukit Raya	Marpoyan	Panam	Soedirman
Rafi	Assign 13	24	28	20
Umar	22	23	Assign 27	21
Cikho	20	Assign 22	30	20
Gani	19	25	28	Assign 18

Gambar 6. Penentuan Penugasan Karyawan Menggunakan *Software* POM QM

Assignment UKM Pekanbaru Solution		
JOB	Assigned to	Cost
Rafi	Bukit Raya	13
Umar	Panam	27
Cikho	Marpoyan	22
Gani	Soedirman	18
Total		80

Gambar 7. Hasil Penugasan Karyawan Menggunakan Metode Hungarian pada *software* POM QM

Setelah dilakukan perhitungan secara manual dan *software*, maka diperoleh hasil alokasi penugasan untuk masing-masing karyawan yang sama. Hasilnya yaitu Rafi bertugas mengirim ke gerai Bukit Raya, Umar ke gerai Panam, Cikho ke gerai Marpoyan, dan Gani ke gerai Soedirman. Total waktu pengiriman optimal yaitu 80 menit. Pada Tabel 12 dapat terlihat hasil penugasan karyawan sebelum dan sesudah menggunakan metode Hungarian.

Tabel 12. Hasil Penugasan Karyawan dengan Menggunakan Metode Hungarian

Sebelum		Sesudah	
Karyawan	Tujuan	Karyawan	Tujuan
Rafi	Bukit Raya	Rafi	Bukit Raya
Umar	Marpoyan	Umar	Panam
Cikho	Panam	Cikho	Marpoyan
Gani	Soedirman	Gani	Soedirman

(Sumber : Olah Data, 2021)

5. Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan analisa penugasan karyawan dengan menggunakan metode Hungarian secara manual dan *software* POM QM, maka diperoleh hasil total waktu

pengiriman bahan baku siap olah ke tiap gerai sebelum menggunakan metode Hungarian yaitu 84 menit atau 1 jam 24 menit. Sedangkan total waktu pengiriman bahan baku siap olah ke tiap gerai setelah menggunakan metode Hungarian yaitu 80 menit atau 1 jam 20 menit. Dengan demikian, alokasi penugasan karyawan dengan menggunakan metode Hungarian lebih optimal dengan efisiensi waktu sebesar 4 menit.

Daftar Pustaka

- [1] F. D. Anggraeni, I. Hardjanto, and A. Hayat, “Pengembangan Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (UMKM) Melalui Fasilitasi Pihak Eksternal Dan Potensi Internal,” *J. Adm. Publik*, vol. 1, no. 6, pp. 1286–1295, 2013.
- [2] Y. R. Suci, S. Tinggi, and I. Ekonomi, “Perkembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Dan Menengah) Di Indonesia,” *J. Ilm. Cano Ekon.*, vol. 6, no. 1, pp. 51–58, 2017.
- [3] S. Basriati and A. Lestari, “Penyelesaian Masalah Penugasan Menggunakan Metode Hungarian dan Pinalti,” *J. Sains Mat. dan Stat.*, vol. 3, no. 1, pp. 75–81, 2017.
- [4] D. Harini, “Optimasi Penugasan Menggunakan Metode Hungarian Pada CV . L & J Express Malang (Kasus Minimasi),” *J. INTENSIF*, vol. 1, no. 2, pp. 68–74, 2017.
- [5] B. Prasetyo and A. M. Lubis, “Penyelesaian Masalah Penugasan pada Drafter Menggunakan Metode Hungarian dan Aplikasi POM-QM,” *Bull. Appl. Ind. Eng.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–27, 2020.
- [6] N. Husniati, J. A. Judiarni, and D. Adhimursandi, “Analisis assignment problem berdasarkan penilaian kinerja karyawan menggunakan metode hungarian (Hungarian Method) dan pohon keputusan (Decision Tree),” *J. Manaj.*, vol. 9, no. 1, pp. 48–54, 2017.
- [7] R. Ibtnas, Irwan, and N. H. N. Wirum, “Optimasi Pembagian Tugas Karyawan Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus: Karyawan Grand Sony Tailor Makassar),” *J. MSA*, vol. 6, no. 1, pp. 43–50, 2018.
- [8] S. Mardiani, F. L. Sari, C. Novita, and Z. A. Fanani, “Penerapan Metode Hungarian dalam Optimasi Penugasan Karyawan CV. Paksi Teladan,” *Bull. Appl. Ind. Eengineering Theory*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [9] I. G. So, H. Sarjono, and R. T. Herman, “Penerapan Metode Hungarian pada Perusahaan Jasa (Kasus Minimum),” *Binus Bus. Rev.*, vol. 4, no. 2, pp. 812–820, 2013.
- [10] M. Paendong and J. D. Prang, “Optimisasi Pembagian Tugas Karyawan Menggunakan Metode Hungarian,” *J. Ilm. Sains*, vol. 11, no. 1, pp. 109–115, 2011.
- [11] E. N. Mukhofilah and N. Koesdiningsih, “Analisis Penugasan Kerja dengan Metode Hungarian dalam Meminimumkan Biaya Produksi pada CV. Maika Mandiri Sejahtera,” *Pros. Manaj.*, vol. 4, no. 1, pp. 87–92, 2018.
- [12] H. Sitorus, R. Suminar, and A. D. Santoso, “Optimasi Target Produksi Berbiaya Alokasi Pekerjaan Minimum Dengan Pendekatan Program Linier (Studi Kasus : PT.

- Tass Engineering),” *J. Kaji. Tek. Mesin*, vol. 4, no. 2, pp. 81–93, 2019.
- [13] A. Aras, A. I. Jaya, and A. Sahari, “Optimalisasi Pendapatan Pada Cv . Palunesia Collection Team Dengan Menggunakan Metode Hungarian,” *J. Imniah Mat. dan Terap.*, vol. 12, no. 2, pp. 172–184, 2016.
- [14] S. Nuriyanti, “Analisis Penggunaan Metode Asiggnment dalam Mengoptimalkan Penugasan Karyawan untuk Setiap Departemen pada Proses,” *J. Ilm. Rekayasa*, vol. 11, no. 2, pp. 104–109, 2018.
- [15] N. Samosir, “Penerapan Metode Hungarian Dalam Optimasi Biaya Marketing Pada Pt . Jovi Karunia Jaya,” *J. Ris. Komput.*, vol. 6, no. 4, pp. 416–420, 2019.
- [16] E. Rahmawati, N. Satyahadewi, and F. Frans, “OPTIMALISASI MASALAH PENUGASAN MENGGUNAKAN METODE HUNGARIAN (Studi kasus pada PT Pos Indonesia (Persero) Pontianak),” *Bull. Ilm. Mat. Stats. dan Ter.*, vol. 04, no. 3, pp. 363–370, 2015.
- [17] S. Mardiani, F. L. Sari, C. Novita, and Z. A. Fanani, “Penerapan Metode Hungarian dalam Optimasi Penugasan Karyawan CV. Paksi Teladan,” *Bull. Appl. Ind. Eengineering Theory*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [18] D. T. Pratama and H. S. Kurniawan, “Optimasi Masalah Penugasan Menggunakan Metode Hungarian untuk Meminimalkan Waktu Produksi,” *Bull. Appl. Ind. Eengineering Theory*, vol. 1, no. 1, pp. 16–20, 2020.
- [19] N. Afizah, S. Musdalifah, and Resnawati, “ANALISIS PENUGASAN MEKANIK PADA DEALER MOTOR YAMAHA,” *J. Ilm. Mat. dan Terap.*, vol. 14, no. 1, pp. 70–83, 2017.
- [20] D. Harini, “Optimasi Penugasan Menggunakan Metode Hungarian Pada CV . L & J Express Malang (Kasus Minimasi),” *J. INTENSIF*, vol. 1, no. 2, pp. 68–74, 2017.
- [21] O. Hia, “Implementasi Metode Hungarian Dalam Penugasan Karyawan (Studi Kasus : PT . Jefrindo Consultant),” *J. Ris. Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 85–92, 2019.