

OPTIMASI PENUGASAN MENGGUNAKAN METODE HUNGARIAN PADA UD. TIGA BAUDARA

A. A Tuadi¹, A. Sahari², Andri³, D. Lusiyanti⁴, dan M. Fajri⁵

^{1,2,3,4}Program Studi Matematika Jurusan Matematika

⁵Program Studi Statistika Jurusan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako

¹ardituadi998@gmail.com, ²agusmansahari@gmail.com, ³zhefaandri@gmail.com,

⁴desylusiyanti01@gmail.com, ⁵mohjahri@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to obtain the results of optimizing the assignment of workers at UD. Tiga Baudara use the Hungarian method. The problem found in this study is that each employee spends different time to complete a job. To solve this problem, the Hungarian method is used to streamline the time that spent by workers in completing their work. The results showed that the optimization of calculations using the Hungarian method obtained the optimal total time in completing a job is 39 hours, compared to the results obtained before using the Hungarian method, which was 42,87 hours; and the production costs incurred for furniture is Rp 1.664.000 with a profit of Rp 886.000.

Keywords : Assignment, Hungarian method, Linear Programming

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil optimalisasi penugasan pekerja di UD. Tiga Baudara menggunakan metode Hungarian. Permasalahan yang ditemukan pada penelitian ini adalah setiap karyawan menghabiskan waktu yang berbeda dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Untuk menyelesaikan masalah ini, digunakan metode Hungarian dalam mengefisienkan waktu yang dihabiskan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimalisasi perhitungan menggunakan metode Hungarian diperoleh total waktu optimal dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yaitu 39 jam dibandingkan dengan hasil yang diperoleh sebelum menggunakan metode Hungarian yaitu 42,87 jam, dan biaya produksi yang dikeluarkan meubel adalah Rp 1.664.000 dengan keuntungan meubel Rp 886.000.

Kata kunci : Penugasan, Metode Hungarian, Program Linear

I. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia yang dimiliki setiap usaha dituntut kemampuannya dalam meningkatkan efisiensi dan mengefektifkan penggunaannya. Dalam menjalankan sebuah usaha, cara yang terbaik untuk mendapatkan hasil yang memuaskan harus dicermati. Semua itu dapat diraih dengan menjalankan strategi atau teknik yang kiranya dapat meningkatkan keberhasilan suatu usaha. Manajemen produksi sering menghadapi masalah-masalah yang berhubungan dengan alokasi optimal dari berbagai macam sumber daya yang produktif, terutama tenaga kerja. Masalah ini disebut masalah penugasan (*Assignment problem*), yang merupakan suatu kasus khusus dari masalah linear. Dalam menyelesaikan beberapa pekerjaan yang ada, setiap karyawan memiliki tingkat kemahiran atau produktifitas yang berbeda-beda. Perbedaan ini mungkin saja dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kondisi fisik, pengetahuan, pengalaman, minat dan kepribadian seorang karyawan. Permasalahan lainnya adalah besarnya biaya yang dihabiskan untuk pekerjaan tertentu mungkin saja berbeda antar karyawan yang ada (Nur , 2017).

UD. Tiga Baudara merupakan salah satu usaha meubel yang ada di kota Palu. Karyawan UD. Tiga Baudara hingga saat ini sebanyak 7 orang. Dari observasi awal yang dilakukan pada UD. Tiga Baudara ditemukan permasalahan yakni setiap karyawan memiliki waktu penyelesaian suatu pekerjaan yang berbeda waktu antara karyawan yang satu dengan karyawan lainnya dalam menyelesaikan pekerjaan yang sama. Oleh karena itu, perlu adanya perhitungan penempatan kerja yang tepat untuk menugaskan karyawan meubel tersebut. Mengetahui bahwa pentingnya proses penugasan agar waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan lebih optimal, maka penulis tertarik untuk melakukan evaluasi karyawan pada UD. Tiga Baudara untuk mencari solusi agar waktu dan biaya pengoperasiannya menjadi optimal.

Masalah penugasan (*Assignment Problem*) adalah suatu masalah mengenai pengaturan objek untuk melaksanakan tugas dengan tujuan meminimalkan biaya, waktu, jarak dan sebagainya ataupun memaksimalkan keuntungan yang salah satunya penyelesaiannya menggunakan metode Hungarian. Jadi, pada masalah ini diasumsikan bahwa jumlah karyawan sama dengan jumlah pekerjaan. Selain data jumlah karyawan dan jumlah pekerjaan yang terlibat, data lain yang biasa diperlukan adalah besar kerugian yang ditimbulkan atau besar keuntungan yang didapatkan setiap karyawan dalam menyelesaikan setiap pekerjaan berdasarkan jumlah hari penyelesaian (Assiddiq, 2014).

Metode Hungarian merupakan metode memodifikasi baris dan kolom dalam matriks efektifitas hingga komponen nol tunggal muncul di setiap baris atau kolom yang dapat dipilih sebagai alokasi penugasan. Dalam dunia bisnis manajemen sering menghadapi masalah yang berhubungan dengan penugasan optimal sampai muncul dari bermacam-macam sumber yang produktif atau personalia yang mempunyai tingkat efisiensi yang berbeda-beda untuk tugas yang berbeda-beda pula. Semua alokasi penugasan yang dibuat adalah alokasi yang optimal dan saat diterapkan pada matriks

efektivitas awal, maka akan memberikan hasil penugasan yang paling minimum (Prawirosentono, 2005).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan optimalisasi penugasan pekerja di UD. Tiga Baudara menggunakan metode Hungarian.

II. METODE PENELITIAN

Metode penugasan (*assignment method*) merupakan bagian dari linier programming yang digunakan untuk mengalokasikan pekerjaan kepada subjek/orang tertentu agar diperoleh hasil yang optimal (biaya yang minimal/keuntungan yang maksimal/waktu yang minimal, dan lain-lain). Alat analisis metode ini menggunakan pendekatan metode Hungarian. Metode ini bersifat saling meniadakan, artinya apabila seseorang telah mengerjakan satu jenis pekerjaan maka tidak dapat mengerjakan pekerjaan yang lain (satu orang mengerjakan satu pekerjaan dan pekerjaan dikerjakan ooleh satu orang (Wijaya, 2013). Model penugasan digunakan untuk menyelesaikan one-to-one masalah penugasan tradisional dari penugasan para pekerja dengan pekerjaan-pekerjaan, para pekerja dengan mesin-mesin, mesin-mesin dengan pekerjaan-pekerjaan, dan lainnya (Weiss, 2005).

Metode Hungarian adalah metode yang memodifikasi baris dan kolom dalam matriks efektivitas sampai muncul sebuah komponen nol tunggal dalam setiap baris atau kolom yang dapat dipilih sebagai alokasi penugasan (Yulistiana, Chaerani, & Lesmana, 2015). Semua alokasi penugasan yang dibuat adalah alokasi yang optimal, dan saat diterapkan pada matriks efektivitas awal, maka akan memberikan hasil penugasan yang paling minimum (Prawirosentono, 2005).

Adapun prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memulai penelitian
2. Mengkaji literatur
3. Merumuskan masalah penelitian
4. Mengambil data di UD. Tiga Baudara
5. Menghitung waktu optimal dengan menggunakan metode Hungarian
6. Menghitung biaya optimal dengan menggunakan metode *variabel costing*
7. Menghitung total biaya dan waktu penyelesaian optimal dengan menggunakan persamaan
$$Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij}X_{ij} = C_{11j}X_{11} + \dots + C_{mn}X_{mn} \dots \dots \dots (1)$$
8. Setelah menggunakan persamaan diatas akan diperoleh solusi optimal
9. Menganalisis pembagian tugas sesuai dari segi biaya atau waktu yang paling optimal
10. Hasil
11. Kesimpulan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Penelitian ini dilakukan di salah satu bisnis meubel yang berada di Kota Palu tepatnya di Jl. Trans Sulawesi, yaitu meubel UD. Tiga Baudara. Pada meubel ini menerima pesanan yaitu meja, kursi, lemari, kusen, pintu, dan jendela. Setiap karyawan memperoleh tugas dengan waktu kerja setiap hari Senin-Minggu, mulai dari pukul 08.00-16.30. Pada penelitian ini akan dicari hasil optimasi penugasan menggunakan metode Hungarian pada UD. Tiga Baudara. Untuk mendapatkan hasil optimasi penugasan tersebut, akan digunakan metode Hungarian. Dari hasil observasi dan wawancara, maka diperoleh data dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 : Waktu Karyawan Dalam Menyelesaikan Pekerjaan

Jenis pekerjaan	Karyawan						
	1	2	3	4	5	6	7
A	7,5	8	7	8	8	8	7
B	1,5	2	2	2,5	1,5	2,5	2
C	22	21,5	22,5	22	21	23	22,5
D	2	1,5	2	1,5	2,5	2	2,5
E	8	8,5	7	8	7	9	8,5
F	1	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5

Keterangan:

A= Meja

B= Kursi

C=Lemari

D= Kusen

E= Pintu

F= Jendela

Sebelum menggunakan metode Hungarian, penugasan optimal meubel dapat dilihat dari waktu rata-rata penyelesaian dari setiap masing-masing pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 : Waktu Penyelesaian Minimum Sebelum Menggunakan Metode Hungarian

Jenis Pekerjaan	Waktu
Meja	7,6 jam
Kursi	2 jam
Lemari	22,07 jam
Kusen	2 jam

Pintu	8 jam
Jendela	1,2 jam
jumlah	42,87 jam

Keterangan:

Waktu dari rata-rata pekerjaan dalam satu jenis pekerjaan

Berdasarkan table 3.1, untuk menyelesaikan optimalisasi masalah penugasan pada UD. Tiga Basudara, masalah ini diformulasikan ke dalam program linear sebagai berikut.

$$\text{Meminimumkan: } Z = \sum_{i=1}^7 \sum_{j=1}^7 C_{ij} x_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

Dengan Z menyatakan total waktu penyelesaian pekerjaan, x_{ij} menyatakan pekerjaan yang diproduksi setiap karyawan, C_{ij} adalah waktu yang diperlukan karyawan untuk menyelesaikan pekerjaan, 1 adalah satu pekerjaan yang diselesaikan 1 orang karyawan dan berdasarkan persamaan diatas dapat diformulasikan kedalam pemrograman linear sebagai berikut.

$$Z = 7,5x_{1,1} + 8x_{1,2} + 7x_{1,3} + 8x_{1,4} + 8x_{1,5} + 8x_{1,6} + 7x_{1,7} + 1,5x_{2,1} + 2x_{2,2} + 2x_{2,3} + 2,5x_{2,4} + 1,5x_{2,5} + 2,5x_{2,6} + 2x_{2,7} + 22x_{3,1} + 21,5x_{3,2} + 22,5x_{3,3} + 22x_{3,4} + 21x_{3,5} + 23x_{3,6} + 22,5x_{3,7} + 2x_{4,1} + 1,5x_{4,2} + 2x_{4,3} + 1,5x_{4,4} + 2,5x_{4,5} + 2x_{4,6} + 2,5x_{4,7} + 8x_{5,1} + 8,5x_{5,2} + 7x_{5,3} + 8x_{5,4} + 7x_{5,5} + 9x_{5,6} + 8,5x_{5,7} + x_{6,1} + 1,5x_{6,2} + 1,5x_{6,3} + x_{6,4} + x_{6,5} + 1,5x_{6,6} + 1,5x_{6,7}$$

Fungsi kendala

Kendala karyawan :

$$\begin{aligned} x_{1,1} + x_{1,2} + x_{1,3} + x_{1,4} + x_{1,5} + x_{1,6} + x_{1,7} &= 1 \\ x_{2,1} + x_{2,2} + x_{2,3} + x_{2,4} + x_{2,5} + x_{2,6} + x_{2,7} &= 1 \\ x_{3,1} + x_{3,2} + x_{3,3} + x_{3,4} + x_{3,5} + x_{3,6} + x_{3,7} &= 1 \\ x_{4,1} + x_{4,2} + x_{4,3} + x_{4,4} + x_{4,5} + x_{4,6} + x_{4,7} &= 1 \\ x_{5,1} + x_{5,2} + x_{5,3} + x_{5,4} + x_{5,5} + x_{5,6} + x_{5,7} &= 1 \\ x_{6,1} + x_{6,2} + x_{6,3} + x_{6,4} + x_{6,5} + x_{6,6} + x_{6,7} &= 1 \\ x_{7,1} + x_{7,2} + x_{7,3} + x_{7,4} + x_{7,5} + x_{7,6} + x_{7,7} &= 1 \end{aligned}$$

Keterangan:

$x_{ij} = X_{ij}$ adalah pekerjaan yang diproduksi setiap karyawan dimana (i) adalah pekerjaan dan (j) adalah karyawan.

Kendala jenis pekerjaan :

$$\begin{aligned} x_{1,1} + x_{2,1} + x_{3,1} + x_{4,1} + x_{5,1} + x_{6,1} + x_{7,1} &= 1 \\ x_{1,2} + x_{2,2} + x_{3,2} + x_{4,2} + x_{5,2} + x_{6,2} + x_{7,2} &= 1 \\ x_{1,3} + x_{2,3} + x_{3,3} + x_{4,3} + x_{5,3} + x_{6,3} + x_{7,3} &= 1 \\ x_{1,4} + x_{2,4} + x_{3,4} + x_{4,4} + x_{5,4} + x_{6,4} + x_{7,4} &= 1 \\ x_{1,5} + x_{2,5} + x_{3,5} + x_{4,5} + x_{5,5} + x_{6,5} + x_{7,5} &= 1 \\ x_{1,6} + x_{2,6} + x_{3,6} + x_{4,6} + x_{5,6} + x_{6,6} + x_{7,6} &= 1 \\ x_{1,7} + x_{2,7} + x_{3,7} + x_{4,7} + x_{5,7} + x_{6,7} + x_{7,7} &= 1 \end{aligned}$$

Keterangan:

$X_{ij} = X_{ij}$ adalah pekerjaan yang diproduksi setiap karyawan dimana (i) adalah pekerjaan dan (j) adalah karyawan.

Untuk mengetahui pengoptimalan dengan meminimumkan waktu penyelesaian pekerjaan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan entri terkecil dari setiap tabel, matriks waktu untuk masalah ini adalah matriks 6×7 , karena jumlah baris dan kolom tidak sama, maka ditambahkan matriks dummy.

$$\begin{bmatrix} 7,5 & 8 & 7 & 8 & 8 & 8 & 7 \\ 1,5 & 2 & 2 & 2,5 & 1,5 & 2,5 & 2 \\ 22 & 21,5 & 22,5 & 22 & 21 & 23 & 22,5 \\ 2 & 1,5 & 2 & 1,5 & 2,5 & 2 & 2,5 \\ 8 & 8,5 & 7 & 8 & 7 & 9 & 8,5 \\ 1 & 1,5 & 1,5 & 1 & 1 & 1,5 & 1,5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Untuk setiap baris, kurangkan dengan entri terkecil dalam setiap baris pada matriks tersebut. Untuk baris pertama entri terkecilnya adalah 7, baris kedua entri terkecilnya adalah 1,5, baris ketiga entri terkecilnya adalah 21, baris keempat entri terkecilnya adalah 1,5, baris kelima entri terkecilnya adalah 7 dan baris keenam entri terkecilnya adalah 1.

2. Hasil pengurangan semua entri dalam baris tersebut dengan entri terkecil.

$$\begin{bmatrix} 0,5 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0,5 & 0,5 & 1 & 0 & 0 & 0,5 \\ 1 & 0,5 & 1,5 & 1 & 0 & 2 & 1,5 \\ 0,5 & 0 & 0,5 & 0 & 1 & 0,5 & 1 \\ 1 & 1,5 & 0 & 1 & 0 & 2 & 1,5 \\ 0 & 0,5 & 0,5 & 0 & 0 & 0,5 & 0,5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

3. Karena dalam matriks ini dalam setiap kolom dan baris sudah mempunyai entri nol, maka langkah selanjutnya adalah melakukan penutupan semua nilai nol.

4. Matriks pada langkah 4 menunjukkan bahwa banyak garis yang menutup semua entri 0 sudah sama dengan banyak baris dan kolom, sehingga penugasan optimal. Dalam garis vertikal dan horizontal pada matriks diatas dimulai dari baris atau kolom yang hanya mempunyai satu nilai 0.

Fungsi tujuan

Solusi atau keputusan yang diperoleh adalah

$$x_{1,7} = x_{2,1} = x_{3,5} = x_{4,2} = x_{5,3} = x_{6,4} = x_{7,6} = 1$$

Dengan menyesuaikan variable hasil keputusan, maka diperoleh total waktu (minimal) yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan di meubel tersebut yaitu :

$$\begin{aligned} Z &= x_{1,7} + x_{2,1} + x_{3,5} + x_{4,2} + x_{5,3} + x_{6,4} + x_{7,6} \\ &= 7 + 1,5 + 21 + 1,5 + 7 + 1 + 0 \\ &= 39 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode Hungarian diperoleh total waktu optimal yaitu 39 jam, dengan pengaturan penugasan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 : Total Waktu Optimal Menggunakan Metode Hungarian

Karyawan	Jenis pekerjaan	Waktu(Jam)
Karyawan 7	Meja	7
Karyawan 1	Kursi	1,5
Karyawan 5	Lemari	21
Karyawan 2	Kusen	1,5
Karyawan 3	Pintu	7
Karyawan 4	Jendela	1
Karyawan 6	Dummy	0
Total waktu optimal		39 jam

Pada variabel *costing*, ada beberapa biaya yang digunakan didalamnya yaitu biaya produksi, gaji karyawan, dan biaya *overhead*.

Biaya pesanan yang dibayarkan konsumen dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 : Biaya Harga Pesanan Per Unit

Jenis Pekerjaan yang diproduksi	Biaya (Harga)
Meja	Rp. 500.000
Kursi	Rp. 125.000
Lemari	Rp. 1.000.000
Kusen	Rp. 200.000
Pintu	Rp. 500.000
Jendela	Rp. 200.000

Gaji karyawan pada UD. Tiga Baudara dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 : Ongkos atau Gaji Karyawan Per Unit

Jenis Pekerjaan yang dibuat	Ongkos Kerja Karyawan
Meja	Rp. 104.000
Kursi	Rp. 31.000
Lemari	Rp. 270.000

Kusen	Rp. 31.000
Pintu	Rp. 104.000
Jendela	Rp. 21.000

Biaya produksi dapat dilihat dari semua biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membuat meja, kursi, lemari, pintu, kusen. Adapun rician biayanya adalah sebagai berikut.

1. Meja

Biaya bahan baku + Biaya tenaga kerja langsung + Biaya *Overhead*

$$\text{Rp. 223.000} + \text{Rp. 104.000} + \text{Rp. 15.000} = \text{Rp. 342.000}$$

Jadi, *variabel cost* = Rp.342.000

2. Kursi

Biaya bahan baku + Biaya tenaga kerja langsung + Biaya *Overhead*

$$\text{Rp. 63.000} + \text{Rp. 31.000} + \text{Rp. 10.000} = \text{Rp. 104.000}$$

Jadi, *variabel cost* = Rp. 104.000

3. Lemari

Biaya bahan baku + Biaya tenaga kerja langsung + Biaya *Overhead*

$$\text{Rp.468.000} + \text{Rp. 270.000} + \text{Rp. 20.000} = \text{Rp. 758.000}$$

Jadi, *variabel cost* = Rp. 758.000

4. Pintu

Biaya bahan baku + Biaya tenaga kerja langsung + Biaya *Overhead*

$$\text{Rp. 203.000} + \text{Rp. 104.000} + \text{Rp. 15.000} = \text{Rp. 322.000}$$

Jadi, *variabel cost* = Rp. 322.000

5. Kusen

Biaya bahan baku + Biaya tenaga kerja langsung + Biaya *Overhead*

$$\text{Rp. 33.000} + \text{Rp. 31.000} + \text{Rp. 10.000} = \text{Rp. 74.000}$$

Jadi, *variabel cost* = Rp. 74.000

6. Jendela

Biaya bahan baku + Biaya tenaga kerja langsung + Biaya *Overhead*

$$\text{Rp. 33.000} + \text{Rp.21.000} + \text{Rp. 10.000} = \text{Rp. 64.000}$$

Jadi, *variabel cost* = Rp. 64.000

Biaya produksi diperoleh dari biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan-bahan setiap jenis pekerjaan dijumlahkan dengan gaji karyawan serta biaya overhead meubel, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 : Harga Pesanan, Total Biaya Produksi dan Keuntungan Mebel Per Unit

Jenis Pekerjaan	Harga Pesanan	(Biaya Produksi+Ongkos Karyawan+Biaya <i>Overhead</i>)	Keuntungan
Meja	Rp. 500.000	Rp. 342.000	Rp. 158.000
Kursi	Rp. 150.000	Rp. 104.000	Rp. 46.000
Lemari	Rp. 1.000.000	Rp. 758.000	Rp. 242.000
Pintu	Rp. 500.000	Rp. 322.000	Rp. 178.000
Kusen	Rp. 200.000	Rp. 74.000	Rp. 126.000
Jendela	Rp. 200.000	Rp. 64.000	Rp. 136.000
Jumlah		Rp. 1.664.000	Rp. 886.000

Biaya produksi diperoleh dari biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan-bahan setiap jenis pekerjaan dijumlahkan dengan biaya *overhead* dan dijumlahkan dengan gaji yang diberikan untuk karyawan. Keuntungan mebel diperoleh dari hasil pembuatan yang dibayarkan konsumen secara umum diluar dari bahan baku, biaya *overhead* dan gaji karyawan.

Tabel 7 : Total Biaya Produksi Sesuai Penugasan Optimal Berdasarkan Waktu Penyelesaian Optimum

Jenis Pekerjaan	Karyawan	Jumlah Biaya
Meja	7	Rp. 342.000
Kursi	1	Rp. 104.000
Lemari	5	Rp. 758.000
Kusen	2	Rp. 74.000
Pintu	3	Rp. 322.000
Jendela	4	Rp. 64.000
Dummy	6	Rp. 0
Total Biaya		Rp. 1.664.000

3.2. Pembahasan

Untuk mendapatkan total waktu minimum penyelesaian pekerjaan sesuai penempatan tugas dengan menggunakan metode Hungarian, dimulai dari menyusun tabel penugasan dimana jenis pekerjaan sebagai baris dan karyawan sebagai kolom. Terdapat 6 jenis pekerjaan yang dibuat dan juga ada 7 karyawan yang khususnya akan ditugaskan untuk membuat setiap pekerjaan. Waktu yang dibutuhkan mebel sebelum menggunakan metode Hungarian didapatkan hasil total waktu penyelesaian pekerjaan yaitu 42,87 jam, sedangkan jika menggunakan metode Hungarian didapatkan total waktu yaitu 39 jam.

Penempatan tugas karyawan yang optimal yaitu untuk menyelesaikan pekerjaan karyawan 1 ditugaskan untuk membuat kursi dengan waktu 1,5 jam, karyawan 2 ditugaskan

untuk membuat kusen dengan waktu 1,5 jam, karyawan 3 ditugaskan untuk membuat pintu dengan waktu 7 jam, karyawan 4 ditugaskan untuk membuat jendela dengan waktu 1 jam, karyawan 5 ditugaskan untuk membuat lemari dengan waktu 21 jam, karyawan 6 ditugaskan pada jenis pekerjaan *dummy* dengan waktu 0 jam dan karyawan 7 ditugaskan untuk membuat meja dengan waktu 7 jam. Oleh karena itu, karyawan yang dibutuhkan pada UD. Tiga Baudara adalah 6 karyawan dari 7 karyawan yang bekerja pada meubel tersebut. Dalam hal ini, jika dibandingkan antara penempatan penugasan sebelumnya dengan menempatkan karyawan berdasarkan metode Hungarian, ternyata dapat terjadi efisiensi waktu sebanyak 3,87 jam dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.

Biaya produksi yang didapatkan oleh perusahaan, tidak dapat dihitung dengan menggunakan metode Hungarian terlihat jika dibuat tabel penugasan, maka syarat metode Hungarian tidak akan terpenuhi yaitu jumlah jenis pekerjaan tidak sama dengan jumlah biaya produksi setiap pekerjaan. Biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi meja, kursi, lemari, pintu, jendela dan kusen akan tetap sama jika dikerjakan oleh setiap karyawan yang berbeda-beda. Biaya produksi untuk setiap jenis pekerjaan diperoleh dari jumlah harga, bahan, gaji karyawan dan biaya *overhead* yaitu untuk meja sebanyak Rp. 342.000, untuk kursi sebanyak Rp. 104.000, untuk lemari sebanyak Rp. 758.000, untuk pintu sebanyak Rp. 322.000, untuk kusen sebanyak Rp. 74.000 dan untuk jendela sebanyak Rp.64.000.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, setelah menggunakan metode Hungarian diperoleh waktu penyelesaian untuk menyelesaikan 6 jenis pekerjaan pada UD. Tiga Baudara yaitu 39 jam, dimana terjadi efisiensi waktu 3,87 jam, jika dibandingkan waktu penyelesaian sebelum menggunakan metode Hungarian yaitu selama 42,87 jam. Adapun untuk biaya produksi yang dikeluarkan mebel sebelumnya adalah Rp. 1.664.000 dengan keuntungan meubel Rp. 886.000 dalam menyelesaikan 6 jenis pekerjaan. Karyawan UD. Tiga Baudara, setelah menggunakan metode Hungarian terdapat satu karyawan yang berpasangan dengan dummy sehingga karyawan yang dibutuhkan adalah 6 orang dari karyawan sebelumnya yang berjumlah 7 orang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Assiddiq, J.P. 2014. Optimalisasi Idealisasi Pembagian Kerja Bangunan Menggunakan Metode Hungarian. (Studi Kasus Pada Cv. MHT di Tanggul). Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi. Universitas Jember.
- [2]. Nur Huda, N. W. 2017. Optimasi Pembagian Tugas Karyawan Menggunakan Metode Hungarian. (Studi Kasus: Karyawan Grand Sony Tailor), Universitas Islam Negeri Alauddin Makasar. Makasar.
- [3]. Prawirosentono, S. 2005. Riset Operasi dan Ekonofisika. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- [4]. Weiss, H. J. (2005). POM - QM FOR WINDOWS Version 3. New Jersey: Pearson Education Inc.
- [5]. Wijaya, A. (2013). Pengantar Riset Operasi. Jakarta: Mitra Wacana Media.