

Analisis Penggunaan Metode Assignment dalam Mengoptimalkan Penugasan Karyawan untuk Setiap Departemen pada Proses Produksi Ikan Teri Crysipi

Sofiyannurriyanti

Program Studi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknik Qomaruddin Gresik
sofiyanurriyanti20@gmail.com

ABSTRAK

CV. Terimakasih merupakan suatu bidang usaha manufaktur yang berfokus pada olahan makanan ringan dari bahan baku ikan teri dan dikategorikan sebagai suatu. Perusahaan mempunyai permasalahan mengenai pembagian tugas karyawan produksi yang kurang optimal dikarenakan jumlah pekerjaan yang lebih banyak dibanding jumlah karyawan. Sedangkan untuk mengerjakan suatu proses produksi dibutuhkan satu orang karyawan, oleh karena itu pengaturan tentang masalah penugasan karyawan harus diperhatikan agar dapat memenuhi seluruh kegiatan dengan waktu yang tepat dan optimal. Permasalahan pada metode penugasan (assignment problem) terhadap beberapa tugas (assignment) kepada sejumlah penerimaan tugas dalam basis satu-satu. Selain data jumlah karyawan dan jumlah pekerjaan yang terlibat, data lain yang biasa diperlukan. Hasil yang diperoleh dari penugasan karyawan didapatkan sebesar Inayatih ditugaskan pada bagian sortase ikan sesuai ukuran dengan perolehan 13 kg setiap hari., Munawaroh ditugaskan pada bagian pencucian dan perebusan dengan perolehan 14 kg setiap hari., Mar'atul ditugaskan pada bagian penggorengan ikan dengan perolehan 15 kg setiap hari., Fauziyah ditugaskan pada bagian memasukkan ikan ke spinner dengan perolehan 15 kg setiap hari serta pengemasan dan penyegelan dengan perolehan 7,07 kg setiap hari.

Kata Kunci: Proses Produksi, Metode assignment, Waktu.

Analysis of Use of Assignment Method in Optimizing Employee Employees for Each Department of The Teri Crysipi Fish Production Process

ABSTRACT

CV. Terimakasih is a manufacturing business that focuses on processed snacks from raw materials of anchovy and is categorized as a. The company has problems regarding the distribution of duties of production employees who are less than optimal due to the number of jobs more than the number of employees. As for working on a production process required one employee, therefore the regulation of the issue of the assignment of employees must be considered in order to meet all activities with the right time and optimal. Problems with assignment methods on assignments to a number of task assignments on a one-to-one basis. In addition to data on the number of employees and the number of jobs involved, other usual data are required. The results obtained from the assignment of employees obtained as much as Inayatih assigned to the section of fish according to size with the acquisition of 13 kg every day, Munawaroh assigned to the washing and boiling with the acquisition of 14 kg every day, Mar'atul assigned to the fish frying with the acquisition 15 kg every day, Fauziyah is assigned to the insertion of fish to the spinner with a gain of 15 kg per day and packing and sealing with a gain of 7.07 kg per day.

Keywords: Production Process, Assignment method, Time

PENDAHULUAN

Dewasa ini tumbuh berbagai usaha yang memproduksi barang dan jasa. Setiap usaha dituntut kemampuannya dalam meningkatkan efisiensi dan mengefektifkan dalam penggunaan sumber daya manusia yang dimiliki. 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 dayayang produktif, terutama tenaga kerja (Wignjosobroto, S. 2003). Masalah ini disebut masalah penugasan (*assignment problem*), yang merupakan suatu kasus khusus dari masalah linier. Salah satu teknik pemecahan masalah penugasan yang tersedia adalah Metode Hungarian. Ada berbagai macam industri manufaktur yang tersebar di Indonesia, mulai dari skala kecil, sedang, sampai skala besar yang tentunya memiliki proses dan cara tersendiri dalam suatu produk.

Masalah Penugasan (*Assignment Problem*)

Masalah Penugasan (*Assignment Problem*) merupakan suatu masalah yang sering muncul dalam banyak kasus pembuatan keputusan, yang mengenai pengalokasian objek untuk melaksanakan tugas dengan tujuan meminimalkan biaya, waktu jarak dan sebagainya (Soemartojo, 1997) seperti kasus menentukan siapa mengerjakan apa, menetapkan fungsi sebuah mesin, menentukan salesman untuk suatu wilayah pemasaran dan sebagainya.

Masalah penugasan ini berkaitan dengan masalah penetapan tugas atau pekerjaan sebuah mesin, seorang pekerja, atau suatu proyek dengan tujuan tertentu. Tujuan yang dimaksud antara lain untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan waktu pengerjaan. Oleh karena itu, metode yang diterapkan untuk kasus penugasan telah didesain khusus untuk menyelesaikan masalah penugasan, yang disebut dengan metode penugasan hungarian (*Hungarian Methode/ Flood's Technique*). Metode ini menggunakan apa yang disebut pengurangan matriks (*Matrix Reduction*). Dengan mengurangi dan menambah suatu nilai dalam matriks. Sehingga akan menghasilkan penyelesaian optimal masalah penugasan.

Metode Hungarian

Prawisentono (2005), mengungkapkan metode hungarian adalah metode yang memodifikasi baris dan kolom dalam matriks efektifitas sampai muncul sebuah komponen nol tunggal dalam setiap baris atau kolom yang dapat dipilih sebagai alokasi penugasan. Semua alokasi penugasan yang dibuat adalah alokasi yang optimal, dan saat diterapkan pada matriks efektifitas awal, maka akan memberikan hasil penugasan yang paling minimum. Taha (1996) memaparkan syarat-syarat metode hungarian yaitu jumlah harus sama dengan jumlah yang harus diselesaikan, Setiap sumber hanya mengerjakan satu tugas, Apabila jumlah sumber tidak sama dengan jumlah tugas atau sebaliknya, maka ditambahkan variabel dummy worker atau dummy job, terdapat dua permasalahan yang diselesaikan yaitu meminimumkan kerugian (biaya, waktu, jarak dan sebagainya) atau memaksimalkan keuntungan.

Tabel 1. Hasil Rekap Data Proses Produksi Ikan Teri *Crispy*

Karyawan	Pekerjaan				
	(a) Kg/hari	(b) Kg/hari	(c) Kg/hari	(d) Kg/hari	(e) Kg/hari
Munawaroh	12	14	13	10	6,72
Inayah	13	10	11	12	6,23
Fauziah	10	14	15	15	7,07
Mar'atul	13	11	15	11	6,3

Sumber : Data CV. Terimakasih, 2017

Tabel 2. Data Proses Produksi Ikan Teri *Crispy* Dalam Satuan Kg/Hari

Karyawan	Pekerjaan				
	(a) Kg/hari	(b) Kg/hari	(c) Kg/hari	(d) Kg/hari	(e) Kg/hari
Munawaroh	12	14	13	10	6,72
Inayah	13	10	11	12	6,23
Fauziah	10	14	15	15	7,07
Mar'atul	13	11	15	11	6,3

Sumber : Data CV. Terimakasih, 2017

METODE PENELITIAN

Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menerapkan metode sampel acak sederhana, yang berarti setiap pelanggan memiliki peluang yang sama untuk ditarik sebagai sampel.

Jenis data

Jenis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

Data primer adalah data yang diambil secara langsung dari objek penelitian dengan cara melakukan observasi dan wawancara dengan pihak manajemen dan karyawan perusahaan.

Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui data yang telah diteliti dan dikumpulkan oleh pihak lain yang berkaitan dengan permasalahan penelitian ini.

Teknik pengumpulan data

Prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diinginkan dalam penelitian ini adalah survei pendahuluan, penelitian kepustakaan, studi lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pekerjaan masing-masing karyawan yang aktual didapatkan dari CV. Terimakasih dengan mengacu pada setiap pekerjaan masing-masing. Berikut ini merupakan kumpulan data dari karyawan di CV. Terimakasih. Data-data diatas dapat dilihat pada tabel 1.

Setelah data-data untuk penelitian terkait dengan sistem penugasan di CV. Terimakasih sudah terkumpul, pada tabel 2 peneliti akan menganalisa data-data yang terkumpul sehingga permasalahan tersebut dapat dengan mudah diteliti.

Tabel 2 diatas menjelaskan bahwa jumlah karyawan tidak sama dengan pekerjaan sehingga langkah berikutnya adalah menambahkan dummy worker, seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Penambahan *Dummy Worker*

Karyawan	Pekerjaan				
	(a) Kg/hari	(b) Kg/hari	(c) Kg/hari	(d) Kg/hari	(e) Kg/hari
Munawaroh	12	14	13	10	6,72
Inayah	13	10	11	12	6,23
Fauziyah	10	14	15	15	7,07
Mar'atul	13	11	15	11	6,3
<i>Dummy Worker</i>	0	0	0	0	0

Sumber : Data CV. Terimakasih, 2017

1. Melakukan pengurangan baris dengan cara :
 - a. Memilih nilai maksimum setiap baris

Tabel 4. Nilai Maksimum Setiap Baris

Karyawan	Pekerjaan				
	(a) Kg/hari	(b) Kg/hari	(c) Kg/hari	(d) Kg/hari	(e) Kg/hari
Munawaroh	12 C11	14 C12	13 C13	10 C14	6,72 C15
Inayah	13 C21	10 C22	11 C23	12 C24	6,23 C25
Fauziyah	10 C31	14 C32	15 C33	15 C34	7,07 C35
Mar'atul	13 C41	11 C42	15 C43	11 C44	6,3 C45
<i>Dummy Worker</i>	0 C51	0 C52	0 C53	0 C54	0 C55

Sumber : Data CV. Terimakasih, 2017

Tabel 5. Pengurangan Terhadap Nilai Maksimum Setiap baris

Karyawan	Pekerjaan				
	(a) Kg/hari	(b) Kg/hari	(c) Kg/hari	(d) Kg/hari	(e) Kg/hari
Munawaroh	(12-14) C11	(14-14) C12	(13-14) C13	(10-14) C14	(6,72-14) C15
Inayah	(13-13) C21	(10-13) C22	(11-13) C23	(12-13) C24	(6,23-13) C25
Fauziyah	(10-15) C31	(14-15) C32	(15-15) C33	(15-15) C34	(7,07-15) C35
Karyawan	(a) Kg/hari	(b) Kg/hari	(c) Kg/hari	(d) Kg/hari	(e) Kg/hari
Mar'atul	(13-15) C41	(11-15) C42	(15-15) C43	(11-15) C44	(6,3-15) C45
<i>Dummy Worker</i>	0 C51	0 C52	0 C53	0 C54	0 C55

Sumber : Data CV. Terimakasih, 2017

- Dari tabel 4 diketahui bahwa:
- a. Untuk baris pertama nilai maksimum terletak pada C12 yang bernilai 14.
 - b. Untuk baris kedua nilai maksimum terletak pada C21 yang bernilai 13.
 - c. Untuk baris ketiga nilai maksimum terletak pada C33 dan C34 yang bernilai 15.
 - d. Untuk baris keempat nilai maksimum terletak pada C43 yang bernilai 15.
 - e. Kurangkan semua nilai dengan nilai maksimum setiap baris

Tabel 6. *Reduced Matrix* atau Nilai Matrik Yang Telah Dikurangi

Karyawan	Pekerjaan				
	(a) Kg/hari	(b) Kg/hari	(c) Kg/hari	(d) Kg/hari	(e) Kg/hari
Munawaroh	2 C11	0 C12	1 C13	4 C14	8,28 C15
Inayatih	0 C21	3 C22	2 C23	1 C24	6,77 C25
Fauziyah	5 C31	1 C32	0 C33	0 C34	7,93 C35
Mar'atul	2 C41	4 C42	0 C43	0 C44	8,7 C45
Dummy Worker	0 C51	0 C52	0 C53	0 C54	0 C55

Sumber : Data CV. Terimakasih, 2017

Tabel 7. Penutupan Angka Nol Menggunakan Garis

Karyawan	Pekerjaan				
	(a) Kg/hari	(b) Kg/hari	(c) Kg/hari	(d) Kg/hari	(e) Kg/hari
Munawaroh	2 C11	0 C12	1 C13	4 C14	8,28 C15
Inayatih	0 C21	3 C22	2 C23	1 C24	6,77 C25
Fauziyah	5 C31	1 C32	0 C33	0 C34	7,93 C35
Mar'atul	2 C41	4 C42	0 C43	0 C44	8,7 C45
Dummy Worker	0 C51	0 C52	0 C53	0 C54	0 C55

Sumber : Data CV. Terimakasih, 2017

1. Menghasilkan reduced matrix atau nilai matriks yang telah dikurangi

Dari data tabel 6 diperoleh:

- Untuk baris pertama angka 0 terletak pada C12.
- Untuk baris kedua angka 0 terletak pada C21.
- Untuk baris ketiga angka 0 terletak pada C33 dan C34.
- Untuk baris keempat angka 0 terletak pada C43.

2. Melakukan pengurangan kolom.

Berdasarkan hasil data CV. Terimakasih diatas untuk pengurangan kolom tidak dilakukan karena semua kolom telah mempunyai elemen yang bernilai 0.

3. Membentuk penugasan optimum

Untuk melakukan tes optimalisasi adalah dengan menarik sejumlah minimum garis horizontal dan vertikal untuk meliputi seluruh elemen bernilai nol adalah opportunity cost matrix.

- Operasi ketentuan harus dimulai dengan baris atau kolom yang mengandung angka 0 terbanyak.
- Garis yang dipakai untuk menutupi kotak-kotak yang bernilai 0 harus melewati semua kolom atau semua baris.
- Jika banyaknya garis lurus yang dibuat sama dengan banyaknya pekerjaan maka penyelesaian sudah optimal, jika tidak maka direvisi.

4. Hasil penugasan optimal pada CV. Terimakasih

Tabel 8. Schedule Penugasan Optimal CV. Terimakasih

Schedule Penugasan	Satuan (Kg)
Inayah – Sortase ikan sesuai ukuran	13 Kg
Munawaroh – Pencucian dan Perebusan	14 Kg
Mar'atul – Penggorengan ikan	15 Kg
Fauziah – Ikan masuk ke <i>spinner</i>	15 Kg
Total	57 Kg

Sumber : Data CV. Terimakasih, 2017

SIMPULAN

Proses produksi pada CV. Terimakasih dimulai dari

- Sortase ikan sesuai dengan size.
- Ikan teri direbus dan dicuci.
- Ikan teri digoreng.
- Ikan teri dimasukkan ke spinner.
- Pengemasan dan penyegelan.

Untuk menentukan pembagian tugas karyawan produksi di CV. Terimakasih yang paling optimal menggunakan metode assignment dan didapatkan hasil sebagai berikut :

- Inayah ditugaskan pada bagian sortase ikan sesuai ukuran dengan perolehan 13 kg setiap hari.

- Munawaroh ditugaskan pada bagian pencucian dan perebusan dengan perolehan 14 kg setiap hari.
- Mar'atul ditugaskan pada bagian penggorengan ikan dengan perolehan 15 kg setiap hari.
- Fauziah ditugaskan pada bagian memasukkan ikan ke spinner dengan perolehan 15 kg setiap hari serta pengemasan dan penyegelan dengan perolehan 7,07 kg setiap hari.

Sehingga total perolehan keseluruhan pada proses produksi adalah 57 kg.

DAFTAR PUSTAKA

Aminudin. 2005. Prinsip – prinsip Riset Operasi. Jakarta : Erlangga.

Baroto, T. 2002. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Jakarta : Ghalia Indonesia.

Taha, H. A. 1996. Riset Operasi, Edisi Kelima, Jilid Satu, Jakarta Barat : Binarupa aksara

Prawirosentono, S. 2005. Riset Operasi dan Ekonofisika. PT. Bumi

Aksara, Jakarta. Soemartojo, N. 1997. Program Linear. Depdikbud Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Jakarta.

Soemartojo, N. 1997. Program Linear. Depdikbud Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Jakarta.

Wignjosebroto, S. 2003. Pengantar Teknik dan Manajemen Industri. Surabaya : Guna Widya.