

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modern saat ini, perkembangan industri pakaian semakin pesat di Indonesia. Khususnya di pulau Bali sudah banyak industri pakaian yang didirikan, baik yang sudah maju maupun yang masih berkembang sehingga industri pakaian harus bisa mengelola produksi dan penugasan karyawannya agar hasil kerja yang didapatkan maksimal. Setiap industri pakaian menuntut sumber daya manusianya agar dapat meningkatkan kinerja kemampuannya. Penugasan masing-masing sumber daya manusia atau tenaga kerja harus di sesuaikan dengan keahlian yang mereka kuasai agar produktivitas industri pakaian dapat berjalan dengan lancar dan optimal.

Masalah yang sering dialami oleh beberapa industri pakaian adalah masalah pengalokasi dari berbagai sumber daya terutama sumber daya manusia atau tenaga kerja terhadap pekerjaan – pekerjaan yang tersedia. Masalah semacam ini sering disebut dengan Masalah Penugasan (*Assignment Problem*) (Prasetyo & Lubis, 2020). Masalah Penugasan adalah masalah khusus dari pemrograman linier yang merupakan bagian dari matematika terapan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pengalokasian sumber terbatas secara optimal (Harini, 2017). Masalah yang sering terjadi pada penugasan meliputi n tugas yang harus ditetapkan kepada m pekerja. Masalah Penugasan memiliki sebuah tujuan yaitu untuk menetapkan tugas-tugas yang sesuai dengan pekerja sehingga total pengeluaran sumber daya yang dikeluarkan untuk menyelesaikan tugas dapat dioptimalkan. Masalah Penugasan dapat diselesaikan dengan beberapa cara yaitu Algoritma Brute Force, Metode Pinalti, Metode Hungarian, dan juga dapat menggunakan Metode

Transportasi. Pada penyelesaian permasalahan mengenai Masalah Penugasan, metode yang paling optimal digunakan adalah Metode Hungarian (Nur Wirun, 2018).

Metode Hungarian ditemukan pertama kali pada tahun 1955 oleh Harold Khun. Kemudian dikembangkan oleh James Munkers pada tahun 1957 yang kemudian dikenal sebagai algoritma *Khun-Munkers*. Algoritma ini didasarkan pada hasil kerja dua orang matematikawan asal Hungaria lainnya yang bernama Denes Konig dan Jenő Egervary. Metode Hungarian memiliki kelebihan dalam menyelesaikan Masalah Penugasan dengan efisien dilihat dari segi proses iterasinya. Masalah Penugasan ini dapat digambarkan dalam bentuk matriks, dimana baris menunjukkan tujuan dan kolom menunjukkan sumber atau sebaliknya.

Metode Hungarian yang dimodifikasi atau disebut dengan *Modified Hungarian Method* merupakan metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan penugasan tidak seimbang, dengan cara pekerja atau karyawan dapat mengambil lebih dari satu pekerjaan atau tidak ada pekerjaan yang diabaikan. Waktu optimal yang didapatkan saat menggunakan *Modified Hungarian Method* lebih optimal dari pada menggunakan Metode Hungarian.

Penelitian terdahulu mengenai Metode Hungarian pernah dilakukan oleh (Harini, 2017) pada CV. L&J Express Malang sebagai salah satu usaha dalam pengiriman barang. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah total waktu pengantaran barang lebih optimal atau lebih pendek saat menggunakan Metode Hungarian yaitu selama 105 menit sedangkan sebelumnya menggunakan metode manual perusahaan yang dimana waktu yang diperlukan untuk pengantaran barang selama 119 menit. (Mardiani dkk., 2020) menerapkan Metode Hungarian dalam

Optimasi Penugasan Karyawan CV. Paksi Teladan sebagai suatu perusahaan dalam bidang manufaktur yang memproduksi kusen aluminium kaca. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah penugasan pekerja dalam memproduksi kusen aluminium kaca pada CV. Paksi Teladan lebih optimal saat menggunakan Metode Hungarian yang dimana saat menggunakan metode perhitungan manual perusahaan mendapatkan hasil 940 menit sedangkan saat menggunakan Metode Hungarian mendapatkan hasil 715 menit. Masalah Penugasan tidak seimbang sebelumnya pernah diteliti oleh (Evipania dkk., 2021), yang dimana penyelesaian dalam permasalahan tersebut menggunakan Metode Hungarian yang telah dimodifikasi. Adapun tujuan dari penelitian tersebut yaitu untuk mendapatkan waktu optimal para karyawan dalam menyelesaikan pekerjaan. Hasil dari penelitian tersebut yaitu terdapat pengoptimalan waktu selama 5,9 jam yang dimana sebelum menggunakan Metode Hungarian yang dimodifikasi lama waktu penyelesaian pekerjaan yaitu selama 27,9 jam sedangkan setelah menggunakan Metode Hungarian yang dimodifikasi waktu penyelesaian pekerjaan selama 22 jam. Perbedaan antara Metode Hungarian dengan *Modified Hungarian Method* pada penyelesaian permasalahan penugasan tidak seimbang yaitu pada saat menggunakan Metode Hungarian akan dilakukan penambahan *dummy*, namun pada *Modified Hungarian Method* akan dilakukan partisi sehingga permasalahan penugasan tersebut menjadi seimbang.

Ratna Busana adalah salah satu industri konfeksi pakaian yang berdiri sejak tahun 2000. Ratna Busana berada di Desa Kuwum, Marga, Tabanan. Ratna Busana merupakan garment dan konfeksi yang memproduksi pakaian seragam sekolah dan pakaian kantor. Masalah Penugasan yang terjadi pada Konfeksi Ratna Busana

adalah Masalah Penugasan tidak seimbang, yaitu jumlah pekerjaan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah karyawan yang ada. Untuk menyelesaikan Masalah Penugasan tidak seimbang menggunakan Metode Hungarian, dalam penyelesaiannya perlu ditambahkan variable *dummy* sehingga kasusnya menjadi seimbang. Namun, pada kenyataannya perusahaan tidak mungkin mengabaikan pekerjaan yang ada hanya karena kurangnya pekerja. Sehingga, Metode Hungarian dimodifikasi untuk menyelesaikan permasalahan ini (permasalahan tidak seimbang).

Permasalahan yang terjadi pada ratna busana diselesaikan menggunakan Metode Hungarian yang dimodifikasi, dimana satu pekerja dapat mengambil lebih dari satu tugas dengan syarat pekerja tersebut telah menyelesaikan tugas utamanya dan setiap jenis tugas yang belum diselesaikan dapat dikerjakan secara berkelompok (maksimal 3 orang) oleh para pekerja yang telah menyelesaikan tugas utamanya, sehingga hasil yang didapatkan lebih optimal.

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas, maka diperlukan pemecahan Masalah Penugasan tidak seimbang pada karyawan Ratna Busana dengan menggunakan Metode Hungarian yang dimodifikasi (*Modified Hungarian Method*) untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Optimasi Masalah Penugasan Karyawan Ratna Busana Dengan *Modified Hungarian Method*”**.

1.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan, maka dalam penelitian ini terdapat pembatasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Data yang diambil dari perusahaan yaitu estimasi waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing pekerja dalam menyelesaikan tugasnya.
2. Estimasi waktu yang digunakan setiap pekerja didapatkan dari lamanya pekerja menyelesaikan satu lusin jenis pakaian (pekerjaan) dalam satuan jam.
3. Di asumsikan mesin jahit yang digunakan berfungsi dengan baik dan tanpa kendala.
4. Pekerja dapat mengambil lebih dari satu tugas, dengan syarat pekerja sudah menyelesaikan tugas utamanya..
5. Setiap jenis tugas yang belum selesai dapat di dikerjakan secara berkelompok (maksimal 3 orang) oleh para pekerja yang telah menyelesaikan tugas utamanya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana cara menentukan hasil optimal dalam Masalah Penugasan tidak seimbang pada konfeksi Ratna Busana dengan menggunakan metode Modified Hungarian untuk mendapatkan solusi atau hasil yang optimal.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui solusi atau hasil optimal dalam Masalah Penugasan tidak

seimbang pada konfeksi Ratna Busana dengan menggunakan metode Modified Hungarian.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Dapat mengembangkan *Modified Hungarian Method* dalam memecahkan masalah pengoptimalan penugasan secara tepat khususnya pada Masalah Penugasan tidak seimbang.

2. Bagi Pembaca

Sebagai sumber referensi yang akurat dan bahan bacaan umum yang bermanfaat tentang cara mengatasi pengoptimalan pembagian tugas karyawan khususnya pada Masalah Penugasan tidak seimbang.

3. Bagi Perusahaan

Dapat memperoleh alternatif lain dalam mengatur pembagian tugas pekerja (karyawan) dalam menyelesaikan pekerjaan yang ada.

