

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, persaingan dalam dunia industri sangat ketat. Perusahaan dituntut untuk bisa menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi konsumen secara cepat dan dengan harga yang mampu bersaing. Di sisi lain, perusahaan juga menginginkan keuntungan yang sebesar-besarnya. Dalam hal ini, perusahaan harus menyiasati agar dapat memenuhi permintaan konsumen tersebut serta memperoleh keuntungan yang maksimal. Salah satu caranya yaitu dengan menekan biaya produksi, seperti ongkos *material handling* (ongkos yang dikeluarkan ketika suatu produk dipindahkan dari suatu mesin ke mesin yang lain di dalam rantai produksi), dimana faktor yang berpengaruh terhadap ongkos *material handling* antara lain frekuensi pergerakan *material handling*, ongkos *material handling* per satuan jarak, dan jarak yang ditempuh *material handling* sekali angkut. Dari ketiga faktor tersebut yang dapat dijadikan variabel untuk meminimasi ongkos yaitu jarak. Untuk itu penugasan mesin harus dilakukan secara tepat untuk mendapatkan jarak terkecil sehingga dapat meminimasi ongkos *material handling* dan menekan biaya produksi.

Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri adalah PT Gamatara. PT. Gamatara adalah perusahaan yang memproduksi dan memasok *sparepart* ke berbagai perusahaan otomotif, seperti PT. Astra Honda Motor, PT. Yamaha Indonesia, dan perusahaan-perusahaan lainnya. Perusahaan ini merupakan salah satu perusahaan manufaktur *sparepart* yang cukup besar di Indonesia, dan juga telah memperoleh ISO 9002-1994. Oleh karena adanya perubahan variasi produk yang cepat dan volume yang bertambah, PT. Gamatara diusulkan untuk mengubah tata letak mesin yang lama menjadi lebih fleksibel yaitu dengan menggunakan tata letak fraktal. Tata letak fraktal telah diusulkan pada penelitian yang dilakukan oleh David

A.C., 2010. Dengan tata letak mesin yang lebih fleksibel, ongkos *material handling* dapat diminimasi, tentunya apabila penugasan mesin dilakukan secara tepat. Penugasan mesin pada penelitian sebelumnya telah dilakukan dengan metode heuristik. Namun, terdapat kelemahan yaitu dari karakteristik metodenya dan dari penugasan yang dilakukan. Jadi, masalah yang dijumpai yaitu adanya kelemahan pada penugasan yang telah dilakukan sebelumnya.

Oleh karena itu, penulis mengusulkan untuk mengubah metode penugasan (metode heuristik menjadi metode metaheuristik) dan memperbaiki kelemahan yang ada pada penugasan sebelumnya.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang akan diselesaikan adalah penugasan mesin pada tata letak fraktal. Hal ini dikarenakan penugasan yang telah dilakukan sebelumnya (metode heuristik) memiliki kelemahan. Kelemahan dilihat dari karakteristik metodenya yaitu metode heuristik hanya mencoba 1 (satu) alternatif dari semua alternatif yang ada sehingga kecil kemungkinan untuk mendapatkan ongkos *material handling* yang murah. Selain itu, dilihat dari penugasan yang dilakukan, penugasan sebelumnya tersebut memiliki ketidakakuratan baik dalam perhitungan frekuensi *by weight*, maupun penentuan prioritas item atau produk yang akan ditugaskan terlebih dahulu.

Untuk mengatasinya, penulis mengusulkan metode penugasan dengan metode metaheuristik. Metode metaheuristik menghasilkan banyak alternatif sehingga kemungkinan untuk mendapatkan ongkos *material handling* yang murah akan semakin besar dibandingkan dengan metode heuristik. Juga akan dilakukan perbaikan perhitungan frekuensi *by weight* dan penentuan prioritas penugasan. Usulan penugasan ini bertujuan untuk memperbaiki penugasan yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya.

1.3 Batasan Masalah dan Asumsi

Batasan masalah digunakan supaya ruang lingkup yang diamati tidak terlalu luas dan asumsi digunakan untuk memudahkan dalam penyelesaian masalah.

Batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Data sekunder yang digunakan diambil dari penelitian yang dilakukan David A. C., 2010.
2. Tidak dilakukan perubahan terhadap tata letak fraktal yang telah diusulkan David A. C., 2010.

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian yaitu :

1. Kapasitas *storage* dan *warehouse infinite*.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini, yaitu :

1. Apa kelemahan penugasan pada tata letak fraktal dengan metode heuristik ?
2. Bagaimana penugasan usulan pada tata letak fraktal dengan metode metaheuristik ?
3. Apa manfaat yang diperoleh perusahaan apabila menerapkan penugasan dengan metode metaheuristik yang diusulkan ?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan kelemahan penugasan pada tata letak fraktal dengan metode heuristik.
2. Memberikan usulan penugasan pada tata letak fraktal dengan metode metaheuristik.
3. Menjelaskan manfaat yang diperoleh perusahaan apabila menerapkan penugasan dengan metode metaheuristik yang diusulkan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori dan konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Berisi *flowchart* dari sistematika penelitian yang dilakukan mulai dari awal hingga penelitian selesai, beserta penjelasannya.

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Berisi data-data sekunder yang dibutuhkan, seperti : pembatasan masalah dan asumsi yang digunakan pada penelitian sebelumnya, peta proses operasi, struktur produk, *material handling*, dan sebagainya.

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Berisi pengolahan data dan analisis, diantaranya : analisis kelemahan penugasan pada tata letak fraktal dengan metode heuristik, analisis penugasan pada tata letak fraktal dengan metode metaheuristik, serta analisis manfaat yang diperoleh perusahaan apabila menerapkan penugasan dengan metode metaheuristik yang diusulkan.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisis serta saran bagi perusahaan maupun untuk penelitian selanjutnya.