

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan algoritma pemrograman dinamis pada pemilihan kombinasi barang dalam permasalahan *knapsack*, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Data dari sebelas simulasi menunjukkan bahwa penguatan persentase bobot pada faktor nilai berdampak lebih signifikan terhadap perolehan total keuntungan dibandingkan penguatan faktor berat. Fenomena ini diindikasikan oleh penurunan keuntungan secara berkala dari 46,9% pada persentase nilai 75% dan berat 25% turun hingga 0,0% ketika bobot berbalik menjadi nilai 25% dan berat 75%. Meskipun terjadi perubahan bobot, barang bernilai tinggi seperti lemari pakaian dua pintu, rak *server*, kulkas satu pintu, mesin kopi espresso dan *printer laser* terbukti konsisten masuk dalam kombinasi optimal di seluruh simulasi. Hasil ini menegaskan bahwa pemberian porsi yang lebih besar pada faktor nilai efektif meningkatkan nilai potensi keuntungan barang. Akibatnya dapat memicu terbentuknya kombinasi solusi dengan total keuntungan yang lebih besar.
2. Berdasarkan data penelitian, fungsi tujuan yang dirancang untuk mengoptimalkan keuntungan mampu memaksimalkan pemanfaatan ruang kendaraan dalam batasan pembobotan tertentu. Pada kombinasi bobot 75%; 25% hingga 65%;35% kapasitas kendaraan terserap secara total di angka 865 kg tanpa adanya sisa. Kendati demikian, peningkatan persentase pada faktor berat memicu penurunan total berat yang lolos seleksi yang berakibat pada membengkaknya sisa kapasitas kendaraan. Hal ini mengindikasikan bahwa meski fungsi tujuan sukses dalam menyeimbangkan pencapaian keuntungan optimal dan pemanfaatan kapasitas kendaraan pada bobot tertentu. Namun kinerjanya melemah ketika penekanan dialihkan pada faktor berat.

3. Berdasarkan hasil analisis terhadap seluruh simulasi, penentuan kombinasi paling optimal tidak dapat ditentukan secara kaku pada simulasi tertentu. Pilihan kondisi atau simulasi terbaik pada akhirnya bersifat fleksibel dan sangat bergantung pada kondisi pasar – apakah sedang memprioritaskan target keuntungan tinggi atau efisiensi keselamatan kendaraan.

5.1 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapula beberapa saran yang dapat diberikan untuk peneitian selanjutnya:

1. Keterbatasan penelitian ini terletak pada penggunaan dua faktor saja dalam pengambilan keputusan yaitu faktor nilai dan faktor berat. Maka dari itu, pada penelitian selanjutnya dapat melibatkan tambahan faktor seperti faktor volume, dimensi, dan tingkat prioritas pelanggan. hal ini bertujuan agar hasil seleksi barang dapat lebih realistis dengan kondisi nyata proses distribusi di lapangan.
2. Pada penelitian ini batas kapasitas yang digunakan sebesar 865 kg. Maka dari itu, pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan batasan kapasitas yang lebih variatif.
3. Pada penelitian ini menggunakan persentase pembobotan dengan interval sebesar 5%. Maka pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan interval yang lebih variatif untuk mengetahui kemungkinan adanya perbedaan hasil keputusan pemilihan barang.
4. Penelitian ini menggunakan data simulasi dalam menentukan kombinasi pemilihan barang. Maka pada penelitian selanjutnya mungkin dapat menggunakan data asli dari sebuah instansi/ perusahaan agar penerapan algoritma ini lebih realistis.