

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pengolahan data, terdapat beberapa Kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

1. Rute optimal pendistribusian teh kotak dengan menggunakan Algoritma *Saving Matrix* serta dilakukan pengurutan rute kunjungan berdasarkan jarak maka diperoleh:

Rute Kendaraan	Lokasi Yang Dikunjungi	Total Jarak
A	PTPN– Mandala Mart MM– Pempek Selamat– Fresh Selincih– MM.J88 –PTPN	38,3 km
B	PTPN– CV. Tropimart Talang Bakung–Tropimart Selincih– CV.Tropimart Sijinjing – PTPN	37,9 km
C	PTPN– Tropimart Pasir Putih– PT. Wiraviona – Difan Hotel –Hotel Pundi Rezeki– CV.Mandala Swalayan Pasar–. PTPN	28,9 km
D	PTPN– PT. Permata Rezeki Sentosa–MM. Favorite 88–Rm. Sumatera– Aston Hotel– Adila Snack– MM. Buana– PTPN	28,3 km
A₁	PTPN– AC Andoenk Kobar– MM. Mulia– Grand Hotel– Rs. Raden Mattaher– MM. Surya – Meranti Swalayan– PTPN	36,9 km
B₁	PTPN– PT. Sumber Alfaria Trijaya– MM. favorite Sebapo – MM. Glory– CV. Tropimart Mendalo–PTPN	37,4 km
C₁	PTPN–MM. Family 88–CV. Kiano Sukses Mandiri–PTPN	24,5 km

2. Rute optimal pendistribusian teh kotak dengan menggunakan Algoritma *Ant Colony Optimization* telah diperoleh:

Rute Kendaraan	Lokasi Yang Dikunjungi	Total Jarak
A	PTPN -> MM. Glory -> Rm. AC Andoenk Kobar -> Rm. Sumatera -> MM. Surya -> PTPN	17,6 km

B	PTPN->Grand hotel->MM. Mulia -> Adila Snack-> Aston Hotel-> MM. Buana-> Depot	25,7 km
C	PTPN-> PT. Sumber Alfaria Trijaya -> Pempek Selamat -> CV. Tropimart Talang Bakung -> PTPN	26,4 km
D	PTPN -> CV. Tropimart Pasir Putih -> MM. Fresh Selincih -> MM. J88 -> PTPN	32,6 km
A ₁	PTPN -> PT. Wiraviona -> Hotel Pundi Rezeki -> Mandala Swalayan Pasar Angso -> Difan Hotel -> PTPN	24,25 km
B ₁	PTPN-> CV. Tropimart Selincih -> PT. Permata Rezeki Sentosa -> MM. Favorite 88-> PTPN	31,10 km
C ₁	PTPN -> CV. Tropimart Mendalo-> PTPN	22 km

3. Perbandingan antara total jarak keseluruhan yang dihasilkan oleh metode *Saving Matrix* (dengan pengurutan rute kunjungan) dan metode *Ant Colony Optimization* (ACO). Berdasarkan hasil perhitungan, total jarak tempuh yang diperoleh dari metode ACO adalah sebesar 179,65 km, sedangkan metode *Saving Matrix* menghasilkan total jarak sebesar 232,2 km setelah dilakukan pengurutan rute kunjungan untuk masing-masing kendaraan.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian untuk perbaikan pada perusahaan maupun untuk peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian, ACO menunjukkan performa yang lebih baik dalam meminimalkan jarak tempuh dibandingkan metode *Saving Matrix*. Oleh karena itu, disarankan agar perusahaan atau pihak terkait menggunakan metode ACO terutama dalam pendistribusian yang melibatkan banyak titik dan kombinasi rute yang kompleks.
2. Mengingat proses ACO membutuhkan iterasi dan perhitungan yang cukup kompleks, disarankan mengimplementasikan metode ini melalui perangkat lunak (seperti python atau matlab) agar hasil lebih akurat dan efisien.

3. Kombinasi metode *Saving Matrix* dan ACO

Saving Matrix dapat digunakan sebagai langkah awal untuk menghasilkan Solusi kasar yang kemudian dioptimalkan menggunakan ACO. Pendekatan ini dapat mengurangi waktu komputasi sekaligus meningkatkan kualitas solusi.