

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Hasil penelitian dan pembahasan mengenai penerapan algoritma kruskal untuk optimasi jalur panen di perkebunan kelapa sawit PT. Berau Coal, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan algoritma kruskal dalam pemodelan jalur panen kelapa sawit di PT. Berau Coal dilakukan dengan membangun graf berbobot, di mana simpul merepresentasikan blok kebun dan Tempat Pengumpulan Hasil (TPH), sedangkan sisi merepresentasikan jarak antar simpul. Proses penerapan algoritma menghasilkan *Minimum Spanning Tree (MST)* dengan total jarak tempuh menjadi 1,18 km yang mampu membentuk jalur panen dengan jarak total minimum sehingga semua blok tetap terhubung secara efisien tanpa terjadi siklus.
2. Algoritma kruskal terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional panen kelapa sawit di PT. Berau Coal. Hasil penelitian menunjukkan pengurangan total jarak tempuh dari 1,96 km menjadi 1,18 km (efisiensi 39,8%), penurunan waktu tempuh rata-rata dari 32,7 menit menjadi 20,7 menit (efisiensi 36,6%), serta penghematan biaya operasional sebesar 30%. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma ini efektif dalam mengoptimalkan jalur panen serta mendukung kelancaran logistik perkebunan.

5.2 Saran

Penelitian ini masih terbatas pada penerapan algoritma kruskal dalam penentuan jalur panen berdasarkan jarak dan waktu tempuh. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya disarankan agar faktor-faktor lain seperti kondisi topografi, kapasitas jalan, cuaca, serta variasi beban angkutan juga diperhitungkan guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif. Bagi pihak perkebunan, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dalam pengelolaan jalur panen yang lebih efisien, sehingga mutu Tandan Buah Segar (TBS) dapat tetap terjaga dan biaya operasional dapat ditekan.