

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dalam kesimpulan penelitian tentang identifikasi pola pengerjaan alat berat (dozer, dump truck, dan excavator) menggunakan algoritma K-Prototype Clustering memberikan beberapa hal penting :

1. *Metode K-Prototype Clustering* berhasil digunakan untuk mengidentifikasi pola pengerjaan alat berat di *United Tractors*. Clustering ini mengungkap beberapa pola penggunaan alat berat yang berbeda berdasarkan atribut numerik dan kategorikal dari data operasional.
2. Terdapat variasi pola pengerjaan alat berat yang signifikan berdasarkan jenis proyek, tipe alat berat, dan lokasi. Temuan ini menunjukkan bahwa pola penggunaan alat berat tidak uniform dan perlu penyesuaian dalam pengelolaan alat.
3. Berdasarkan tipe pengerjaan bahwa pengerjaan ZU paling banyak di 3 model yaitu :
 - Dozer 187 pengerjaan ZU (*Unschedule*)
 - Dump Truck 1889 pengerjaan ZU (*Unschedule*)
 - Excavator 240 pengerjaan ZU (*Unschedule*)
4. Berdasarkan komponen yang tertinggi pengerjaannya yaitu *Electrical* dari 3 model yaitu :
 - Dozer 36 kali kerusakan Electrical System
 - Dump Truck 248 kali kerusakan Electrical System
 - Exavator 30 kali kerusakan Electrical System

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, berikut beberapa saran yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi operasional alat berat menggunakan hasil *clustering K-Prototype*:

1. Untuk meningkatkan akurasi analisis di masa depan, penting untuk memastikan kualitas dan ketersediaan data yang lebih baik. Pengumpulan data yang lebih lengkap dan akurat akan mendukung hasil clustering yang lebih efektif.
2. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi metode clustering tambahan atau alternatif, seperti algoritma berbasis densitas atau hierarchical clustering, untuk membandingkan hasil dan memperoleh wawasan yang lebih komprehensif.
3. *United Tractors* dapat mengembangkan atau memperbarui sistem manajemen alat berat berbasis data yang mengintegrasikan hasil clustering. Sistem ini dapat membantu dalam perencanaan dan pengelolaan sumber daya secara lebih efisien.