

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Setelah melakukan penelitian mengenai implementasi algoritma *K-Means* untuk *Clustering Project Health* pada PT XYZ berdasarkan *Project Baseline*, peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh sebagai berikut.

1. Peneliti telah berhasil menentukan kategori *project health* pada proyek RAN di PT XYZ menggunakan algoritma *K-Means clustering* dan memperoleh tiga *cluster* yaitu *cluster* 0, 1, dan 2.
2. Peneliti memperoleh cara mengimplementasikan algoritma *K-Means clustering* dalam menentukan *project health* pada proyek RAN di PT XYZ yaitu melalui tahap penentuan nilai *k* atau jumlah *cluster*, menghitung *Euclidean distance* dari seluruh objek ke centroid setiap *cluster*, memindahkan objek ke *cluster* dengan jarak terdekat, kalkulasi *centroid* baru, dan pengecekan konvergensi.
3. Teknik PCA memengaruhi proses implementasi dan performa *K-Means clustering* dalam menentukan *project health* pada proyek RAN di PT XYZ. Hasilnya, data yang melalui proses reduksi dimensi PCA ketika diimplementasikan pada *K-Means clustering* menghasilkan nilai *Calinski-Harabasz Index (CH Index)* yang lebih tinggi yaitu 55633,12776405707.
4. Hasil evaluasi kedua model yang telah dibangun oleh peneliti menunjukkan bahwa model *K-Means* pada Data hasil pemrosesan dengan teknik PCA memiliki nilai *CH Index* yang lebih tinggi yaitu sebesar 55633,12776405707. Jika dibandingkan dengan model *K-Means* standar yang memiliki *CH Index* sebesar 25914,578262576793, perbedaan nilai tersebut cukup signifikan. Perbandingan model *K-Means* standar terhadap *K-Means* dengan menggunakan PCA adalah 1:2. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa anggota setiap *cluster* model *K-Means* setelah melalui PCA memiliki karakteristik yang lebih mirip dan anggota antar-*cluster* juga memiliki perbedaan yang cukup signifikan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi algoritma *K-Means* untuk *Clustering Project Health* pada PT XYZ berdasarkan *Project Baseline*, untuk penelitian selanjutnya diperlukan pengembangan agar hasil penelitian lebih maksimal. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya, peneliti dapat mempertimbangkan beberapa saran berikut.

1. Penelitian dapat dikembangkan dengan menggunakan data proyek RAN yang terbaru dan lingkupnya lebih luas lagi, sebagai contoh seluruh data proyek RAN yang masih aktif dan tidak terbatas oleh tahun proyek.
2. Dari aspek teknologi informatika, diperlukan eksplorasi terkait parameter-parameter yang digunakan pada algoritma *K-Means* dan eksplorasi *tools* maupun algoritma pendukung serta pendekatan lainnya agar dapat meningkatkan hasil dan performa model *clustering*.
3. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan model *K-Means Clustering* yang telah dibangun dapat diimplementasikan dengan menggunakan sistem berbasis aplikasi untuk memudahkan *user* untuk mendukung asesmen tahunan PT XYZ.