

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian data menggunakan *Rapidminer* pada data Akademik tahun 2020/2023 menggunakan Algoritma *K-Means* yaitu hasil dari pengelompokan data akademik mempunyai nilai $K = 3$ sesuai dengan hasil penentuan jumlah *Cluster* menggunakan *Elbow* dan *WCCS* sehingga data akademik tersebut dikelompokkan menjadi 3 *Cluster*. Hasil dari penelitian yaitu 462 data akademik masuk kedalam C0 yaitu nilai rendah, 223 data akademik masuk kedalam C1 yaitu nilai sedang, dan sisanya sejumlah 296 data akademik masuk kedalam C3 yaitu nilai tertinggi. Untuk meningkatkan mutu akademik, diperlukan strategi yang berbeda sesuai dengan karakteristik setiap *Cluster* :

- a. Siswa dalam C0 (nilai rendah), langkah pertama yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi penyebab rendahnya prestasi akademik melalui asesmen diagnostik dan evaluasi metode pembelajaran. Program remedial dan bimbingan belajar tambahan dapat diterapkan untuk membantu pemahaman materi yang lebih baik. Selain itu, keterlibatan orang tua dalam mendukung perkembangan akademik anak sangat penting. Sekolah juga dapat menerapkan metode pembelajaran yang lebih inovatif, seperti berbasis proyek dan diskusi interaktif, serta memanfaatkan teknologi digital agar siswa lebih mudah memahami materi.
- b. *Cluster* C2 (nilai sedang), strategi yang diterapkan lebih berfokus pada optimalisasi pembelajaran dan peningkatan motivasi. Sekolah dapat menyesuaikan metode pengajaran agar lebih interaktif serta memberikan pelatihan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Selain itu, siswa dalam kelompok ini dapat didorong untuk mengikuti berbagai kompetisi akademik, seperti *olimpiade* atau lomba debat, guna meningkatkan motivasi mereka dalam belajar. Program mentoring antara guru dan siswa juga dapat

diterapkan untuk memastikan mereka mendapatkan bimbingan yang lebih intensif.

- c. *Cluster C1* (nilai tinggi), strategi mutu sekolah difokuskan pada pengayaan dan pengembangan potensi. Sekolah dapat menyediakan program akselerasi, pelatihan intensif untuk kompetisi nasional dan internasional, serta bimbingan persiapan ujian masuk perguruan tinggi dan beasiswa. Selain itu, siswa berprestasi dapat dilibatkan dalam mentoring bagi klaster C0 dan C2 serta mendapatkan pembinaan kepemimpinan dan *soft skills* untuk membangun karakter unggul.

Dengan strategi mutu yang terarah berdasarkan hasil *clustering* ini, sekolah dapat meningkatkan kualitas akademik secara menyeluruh. Pendekatan yang disesuaikan dengan kebutuhan setiap *Cluster* memungkinkan peningkatan potensi siswa secara maksimal, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik, produktif, dan berdaya saing tinggi.

5.2 Saran

Meningkatkan mutu akademik berdasarkan hasil pengelompokan *K-Means*, sekolah perlu menerapkan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan *karakteristik* setiap *Cluster*. Pemanfaatan *teknologi*, pelatihan guru, serta keterlibatan orang tua dapat mendukung peningkatan prestasi siswa. Selain itu, program bimbingan dan mentoring dapat diperkuat dengan melibatkan siswa berprestasi sebagai mentor bagi *Cluster* lain.

Sekolah juga perlu mendorong siswa mengikuti kompetisi akademik serta memberikan penghargaan bagi yang berprestasi. Evaluasi berkala terhadap efektivitas strategi yang diterapkan sangat penting guna memastikan peningkatan akademik yang berkelanjutan. Dengan langkah ini, sekolah dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih produktif dan berdaya saing tinggi.