

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan algoritma K-Means Clustering pada sistem pendukung keputusan, diperoleh hasil pemetaan aset perangkat perusahaan berdasarkan variabel Status, Usia, *Checkout*, *Warranty Expired*, dan *Purchase Cost* secara tepat, sehingga mempermudah proses evaluasi dan pengambilan keputusan terkait perbaikan, peningkatan, maupun penggantian perangkat.
2. Hasil klasterisasi membagi aset menjadi tiga kategori, yaitu:
 - a. Klaster 0 (Diperbaiki) sebanyak 54 aset (38,30%)
 - b. Klaster 1 (Ditingkatkan) sebanyak 28 aset (19,86%)
 - c. Klaster 2 (Diganti) sebanyak 59 aset (41,84%)Kategori tersebut dihasilkan melalui perhitungan *Euclidean Distance* hingga diperoleh pemetaan yang optimal.
3. Sistem pendukung keputusan ini dirancang berbasis web dan terdiri dari tiga komponen utama, yaitu sistem masukan berupa upload data aset, sistem pengolahan dalam proses klasterisasi menggunakan K-Means dan Evaluasi *Silhouette Coefficient*, dan sistem keluaran menampilkan hasil pemetaan klaster.
4. Pengujian menggunakan Silhouette Coefficient menghasilkan nilai 0,6804, yang termasuk kategori Medium Structure. Hal ini menunjukkan bahwa pemisahan antar klaster sudah cukup tegas, namun masih terdapat beberapa aset yang memiliki kemiripan atribut dengan klaster lain.
5. Hasil uji kelayakan sistem menunjukkan bahwa penilaian dari ahli mendapatkan persentase kelayakan sebesar 93,33%, sedangkan penilaian dari pengguna memperoleh 91,96%. Kedua hasil tersebut masuk kategori Sangat Layak, sehingga sistem dapat diimplementasikan secara efektif di lingkungan perusahaan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa hal yang dapat menjadi pertimbangan untuk pengembangan selanjutnya:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain yang dapat memengaruhi hasil klasterisasi, sehingga pemetaan aset menjadi lebih akurat. Sebagai contoh, selain variabel Status, Usia, *Checkout*, *Warranty Expired*, dan *Purchase Cost* yang digunakan dalam penelitian ini, dapat pula ditambahkan variabel Total Biaya Perbaikan atau Tingkat Penggunaan. Variabel-variabel tersebut pernah digunakan dalam penelitian sejenis mengenai evaluasi kelayakan aset dan

terbukti dapat memberikan informasi tambahan yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan.

2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode *Fuzzy C-Means* (FCM) sebagai pembeda. Metode ini dipilih karena memiliki kemampuan memberikan derajat keanggotaan pada setiap data terhadap lebih dari satu klaster, berbeda dengan *K-Means* yang bersifat tegas (*hard clustering*). Dengan demikian, hasil analisis dapat lebih fleksibel, terutama ketika terdapat aset yang memiliki karakteristik berada di antara dua kategori yang berbeda.