

ABSTRAK**PENGELOMPOKAN SMARTPHONE BERDASARKAN SPESIFIKASI
MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS****Oleh:****Rifky Zaini Faroj****1217050122**

Perkembangan teknologi yang pesat telah menghasilkan berbagai jenis smartphone dengan spesifikasi teknis yang beragam. Kondisi ini menimbulkan kebutuhan untuk melakukan pengelompokan smartphone secara objektif agar pengguna dan produsen dapat memahami karakteristik produk dengan lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan smartphone berdasarkan kesamaan spesifikasi teknis menggunakan algoritma *K-Means*. Proses penelitian mengikuti tahapan CRISP-DM yang mencakup *data preparation*, pemilihan jumlah kluster optimal, evaluasi model, serta implementasi ke dalam aplikasi berbasis web. Data yang digunakan berasal dari dataset *Kaggle* yang mencakup fitur teknis seperti RAM, baterai, *prosesor*, dan kamera. Jumlah kluster optimal ditentukan menggunakan metode *Elbow* dan *Silhouette score*, dengan hasil terbaik pada $K=6$. Evaluasi model menghasilkan nilai *Silhouette score* sebesar 0,5156, *Calinski-Harabasz index* sebesar 652,94, dan *Davies-Bouldin index* sebesar 0,8163, yang menunjukkan bahwa kluster yang terbentuk memiliki pemisahan dan kekompakan yang baik. Hasil pengelompokan menghasilkan enam kluster deskriptif, yaitu *Performa Tinggi/Gaming*, *Seri Kamera Unggulan*, *Pro Pengguna Berat*, *Baterai Tahan Lama*, *5G Ekonomis*, dan *Kebutuhan Harian*. Model akhir diimplementasikan dalam aplikasi web berbasis Python (*Gradio*) yang mampu memberikan hasil prediksi secara *real-time* dengan waktu respon di bawah 3 detik. Penelitian ini membuktikan efektivitas algoritma *K-Means* dalam segmentasi smartphone berbasis spesifikasi teknis serta membuka peluang pengembangan sistem rekomendasi produk yang lebih objektif.

Kata kunci: *K-Means, Clustering, Smartphone, CRISP-DM, Gradio, Data Mining*