

ABSTRAK

Media sosial X menjadi tempat bagi pengguna untuk berbagi pengalaman dan berdiskusi. Interaksi dalam media sosial tidak hanya membentuk opini publik tetapi juga mempengaruhi pola konsumsi dan berpengaruh terhadap niat pembelian produk, termasuk dalam industri kecantikan. Analisis terhadap struktur komunitas yang terbentuk di media sosial X terkait dengan tren *skincare* menjadi penting guna mengidentifikasi kelompok-kelompok pengguna yang saling berhubungan. Berbagai metode telah dikembangkan untuk deteksi komunitas dalam analisis jaringan sosial. Algoritma Girvan-Newman menggunakan penghapusan *edge* dengan *betweenness* tertinggi untuk membagi komunitas, tetapi kurang efisien untuk jaringan besar, sedangkan algoritma Clauset-Newman-Moore (CNM) meningkatkan efisiensi dengan pendekatan *Greedy* berbasis modularitas, namun cenderung menghasilkan solusi suboptimal. Oleh karena itu pada penelitian ini diterapkan algoritma Louvain yang menawarkan efisiensi tinggi dengan pendekatan optimasi modularitas serta lebih unggul dalam menangani jaringan besar karena tidak memerlukan jumlah komunitas sebagai parameter awal. Algoritma Louvain diterapkan untuk mendeteksi komunitas besar berdasarkan keterkaitan antar pengguna yang menggunakan tagar '*skincare*' berdasarkan graf yang dibangun menggunakan *directed graph*, *weighted graph*, di mana *node* merepresentasikan pengguna dan *edge* merepresentasikan hubungan antar pengguna melalui *mention*. Selanjutnya algoritma DBSCAN diterapkan untuk mengelompokkan komunitas-komunitas besar tersebut menjadi *cluster* yang lebih kecil berdasarkan kepadatan. Penelitian ini menggunakan data posting X yang diperoleh dengan metode *web scraping*, kemudian dilakukan *pre-processing* untuk membersihkan data. Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya 14 *cluster* dan 1 *cluster noise*. Evaluasi parameter hasil DBSCAN dilakukan menggunakan metode *grid search* untuk menemukan kombinasi yang mengoptimalkan nilai *Silhouette Score*. Dari *hasil grid search*, kombinasi parameter terbaik adalah nilai $\text{eps} = 0,9$ dan $\text{minPts} = 3$, yang menghasilkan *Silhouette Score* sebesar 0,9932. Kombinasi algoritma Louvain dan DBSCAN meningkatkan pemisahan komunitas besar menjadi subkomunitas dengan lebih baik, serta memberikan informasi yang lebih mendalam mengenai interaksi antar pengguna.

Kata kunci : Deteksi Komunitas, Louvain, DBSCAN, *Skincare*