

**PENERAPAN METODE *ROBUST CLUSTERING USING
LINKS (ROCK)* DAN *K-MODES* DALAM PENGELOMPOKAN
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT M.
NATSIR BERDASARKAN KOMORBIDITAS**

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA



2. Dr. MAIYASTRI

**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2026

ABSTRAK

Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2) sering kali tidak hanya menderita satu jenis penyakit, melainkan disertai dengan berbagai penyakit penyerta atau komorbiditas. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan pasien DMT2 berdasarkan kesamaan pola komorbiditasnya menggunakan dua metode, yaitu metode ROCK (*Robust Clustering using linKs*) dan *K-Modes*. Nilai *Silhouette Coefficient* digunakan sebagai validasi untuk membandingkan kualitas hasil pengelompokan dari kedua metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ROCK menghasilkan 4 *cluster* optimal, sedangkan metode *K-Modes* menghasilkan 6 *cluster* optimal. Berdasarkan hasil validasi, metode ROCK terbukti lebih baik dibandingkan *K-Modes* karena memiliki nilai *Silhouette Coefficient* yang lebih tinggi, yaitu sebesar 0,5229, sedangkan *K-Modes* hanya sebesar 0,3640. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma ROCK lebih efektif dalam menangani data kategorik karena mampu menangkap hubungan tetangga (*links*) antar komorbiditas dengan lebih stabil dan akurat.

Kata kunci: *Diabetes Mellitus Tipe 2, Komorbiditas, ROCK, K-Modes, Silhouette Coefficient*

ABSTRACT

Patients with Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) often suffer not only from a single condition but also from various comorbidities. This study aims to cluster T2DM patients based on similarities in their comorbidity patterns using two methods: the ROCK (Robust Clustering using linKs) method and the K-Modes method. The Silhouette Coefficient was used as a validation metric to compare the quality of the clustering results from both methods. The results showed that the ROCK method produced 4 optimal clusters, while the K-Modes method produced 6 optimal clusters. Based on the validation results, the ROCK method proved to be superior to K-Modes because it has a higher Silhouette Coefficient value, namely 0.5229, while K-Modes only has a value of 0.3640. This indicates that the ROCK algorithm is more effective in handling categorical data because it is able to capture the neighbor relationships (links) between comorbidities more stably and accurately.

Keywords: *Type 2 Diabetes Mellitus, Comorbidities, ROCK, K-Modes, Silhouette Coefficient*