

**ANALISA PENENTUAN KLUSTER DENGAN METODE SELF
ORGANIZING MAPS (SOM) DAN K- MEANS PADA DATA PEMOHON
BEASISWA
(Studi Kasus : Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial Universitas Muhammadiyah
Kotabumi)**

**Oleh:
Ovi Naeni**

ABSTRAK

Universitas Muhammadiyah Kotabumi adalah salah satu perguruan tinggi di Kotabumi yang memiliki keunggulan mencetak lulusan yang berprestasi dalam bidang akademik maupun non akademik yang menyediakan program beasiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik) dan BBA (Bantuan Biaya Akademik). Penentuan dari proses penyeleksian beasiswa PPA dan BBA dilakukan dengan metode yang relevan dikarenakan kuota yang diberikan oleh pemerintah berbeda-beda.

Clustering adalah suatu teknik analisis yang bertujuan untuk memilah obyek ke dalam beberapa kelompok yang mempunyai sifat berbeda antara kelompok satu dengan yang lain. Penelitian ini menggunakan metode Self Organizing Maps (SOM) dan metode K-Means dengan tujuh variabel pendukung, meliputi nilai IP, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, tagihan listrik, PBB, prestasi akademik/non akademik, dan keanggotaan organisasi yang diterapkan pada pendaftar beasiswa PPA 79 orang dan pendaftar beasiswa BBA berjumlah 42 orang. Sementara kuota penerima beasiswa ditentukan sebanyak 8 orang pada masing-masing jenis beasiswa.

Hasil evaluasi simpangan baku (Sw/Sb) clustering Self Organizing Maps (SOM) dan K-Means kluster calon penerima beasiswa PPA, rasio algoritma Self Organizing Maps (SOM) memiliki nilai lebih kecil yaitu 6.88099147 dibandingkan dengan algoritma K-Means dengan nilai 10.87167607. Sedangkan untuk rasio simpangan baku (Sw/Sb) kluster calon penerima beasiswa BBA, algoritma Self Organizing Maps (SOM) memiliki nilai lebih kecil yaitu 10.53197524 dibandingkan dengan algoritma K-Means dengan nilai 11.72788287. Oleh karena itu, kluster calon penerima beasiswa PPA dan BBA dengan algoritma Self Organizing Maps (SOM) lebih baik dibandingkan dengan algoritma K-Means. Akan tetapi, walaupun kluster calon penerima beasiswa PPA dan BBA dengan algoritma Self Organizing Maps (SOM) lebih baik dibandingkan dengan algoritma K-Means, hasil akhir penerima beasiswa adalah orang yang sama pada hasil kedua metode tersebut.

Kata kunci: Penerima Beasiswa, Clustering, Self Organizing Maps (SOM), K-Means

ANALYSIS OF CLUSTER DETERMINATION USING SELF ORGANIZING MAPS (SOM) AND K-MEANS METHODS ON SCHOLARSHIP APPLICANT DATA

(Case Study: Faculty of Law and Social Sciences, Universitas Muhammadiyah Kotabumi)

By:

Ovi Naeni

ABSTRACT

Universitas Muhammadiyah Kotabumi is one of the universities in Kotabumi that excels in producing graduates with both academic and non-academic achievements. The university provides scholarship programs, such as PPA (Improvement of Academic Achievement) and BBA (Academic Fee Assistance). The determination of scholarship recipients in the selection process is carried out by analyzing various data with differing criteria.

Clustering is a data analysis technique used to group objects into clusters with similar characteristics. This study employs the Self Organizing Maps (SOM) and K-Means methods, utilizing seven supporting variables, including GPA, income of parents, number of dependents, electricity bills, land taxes, academic and non-academic achievements, and organizational membership. For PPA scholarships, there were 79 applicants, while for BBA scholarships, there were 42 applicants. The quota for scholarship recipients was set at eight individuals for each scholarship type.

The evaluation results of the standard deviation (Sw/Sb) using Self Organizing Maps (SOM) and K-Means clustering showed that for PPA scholarship applicants, the SOM algorithm produced a smaller value of 6.88099147 compared to the K-Means algorithm with a value of 10.87167607. For the ratio of the standard deviation (Sw/Sb) of BBA scholarship applicants, the SOM algorithm also had a smaller value of 10.53197524 compared to the K-Means algorithm with a value of 11.72788287. Thus, the cluster of PPA and BBA scholarship recipients obtained using the SOM algorithm was better than those obtained using the K-Means algorithm. However, although the clustering results for PPA and BBA scholarships showed differences between the two methods, the final scholarship recipients remained the same in both methods.

Keywords: *Scholarship Recipients, Clustering, Self Organizing Maps (SOM), K-Means.*