

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS STIKUBANK ( UNISBANK ) SEMARANG**

Program Studi : Sistem Informasi  
Tugas Akhir Sarjana Komputer  
Semester Ganjil tahun 2020/2021

**Perbandingan *Clustering* Nilai Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama di  
Jawa Tengah Menggunakan Algoritma *K – Means* dan Algoritma *K –  
Medoids***

**Agnes Agata Sari**

**NIM : 17.01.55.0027**

***Abstrak***

Ujian Nasional merupakan tahap evaluasi standar pendidikan yang dapat meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan , apabila disuatu sekolah memiliki nilai ujian yang tinggi maka dapat digunakan sebagai tolak ukur bahwa sekolah tersebut memiliki kualitas dan mutu pendidikan yang baik

Untuk mendapatkan tiap kluster Nilai Ujian Nasional tingkat SMP di Jawa Tengah maka perlu adanya data mining *clustering* dengan menggunakan Algoritma *K – Means* dan *K – Medoids* sehingga akan menghasilkan kelompok sekolah tingkat SMP di Jawa Tengah yang tinggi , sedang dan rendah .

Pada penelitian ini menggunakan data capaian Nilai Ujian Nasional Tingkat SMP di Jawa Tengah dengan total data 3241 data menggunakan proses perhitungan manual dan Software R studio untuk perhitungan komputasi . pada perhitungan manual menghasilkan 3 kluster dan pada aplikasi rstudio menghasilkan 3 kluster . Hasil kluster menggunakan aplikasi rstudio pada algoritma *K – Means* menghasilkan kluster 1 ada 1228 sekolah termasuk dalam kelompok dengan nilai ujian sedang , untuk kluster 2 ada 1582 sekolah termasuk dalam kelompok dengan nilai ujian nasional rendah , dan kluster 3 ada 430 sekolah termasuk dalam kelompok dengan nilai ujian tinggi . Hasil kluster menggunakan algoritma *K – Medoids* untuk kluster 1 ada 654 sekolah termasuk dalam kelompok dengan nilai ujian tinggi , untuk kluster 2 ada 1407 sekolah termasuk dalam kelompok dengan nilai ujian nasional sedang , dan kluster 3 ada 1180 sekolah termasuk dalam kelompok dengan nilai ujian rendah .

*Kata Kunci : nilai ujian nasional , k-means , k medoids , clustering*

## ***Abstract***

The National Examination is an evaluation stage of educational standards that can improve the quality and quality of education , if a school has a high test score then it can be used as a measure that the school has good quality and quality of aducation .

Get each *cluster* of Junior High School Level National Exam score in Central Java , it is necessary to have data mining Clustering using algorithm K – Means dan Algorithm K – Medoids so that it will produce high , medium , and low groups of junior high school in Central Java .

In this study , using data on the achievement of the National Exam Score for SMP level in Central Java with a total data of 3241 data using a manual calculation process and R studio software for computational calculations. In manual calculations it produces 3 cluster and in the Rstudio application it produces 3 cluster . The result of the cluster using the Rstudio application on the algorithm K – Means produces cluster 1 there are 1228 school included in the group with moderate test scores , for cluster 2 there are 1582 schools included in the group with low national exam scores , and cluster 3 there are 430 schools included in the group with the score high exam. The result of the cluster using the Rstudio application on the algorithm K – Medoids for cluster 1 there are 654 school included in the group with high test scores, for cluster 2 there are 1407 schools included in the group with moderate national exam scores , and cluster 3 there are 1180 schools included in the group with low test scores.

*Keyword : National Exam Scores , K – Means , K – Medoids , Clustering*

Pembimbing I

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by several vertical and diagonal strokes.

( Arief Jananto, S.kom., M.Cs. )