

INTISARI

SISTEM PENGAMBILAN SAMPEL SISWA UNTUK ASESMEN NASIONAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE STRATIFIED SAMPLING BERDASARKAN K-MEANS CLUSTERING

Oleh

Prabu Farhan Noor Java

14/365902/PA/16160

Asesmen Nasional merupakan program penilaian terhadap mutu pendidikan setiap sekolah. Pada setiap sekolah akan dipilih beberapa siswa sebagai perwakilan untuk mengikuti kegiatan AN. Salah satu metode pemilihan sampel yang standar adalah Stratified Sampling. Dalam pengembangannya, terdapat Stratified Sampling berdasarkan clustering, dimana proses pengelompokan yang standar digunakan pada Stratified Sampling diganti dengan metode clustering. K-Means merupakan salah satu algoritma clustering yang sederhana dan populer. K-Means Clustering meminimalisasikan objective function yang diset dalam proses clustering dengan cara meminimalkan variasi antar data yang ada di dalam suatu cluster dan memaksimalkan variasi dengan data yang ada di cluster lainnya.

Hasil dari penelitian ini adalah memperlihatkan bahwa dengan membandingkan simpangan baku, metode Stratified Sampling berdasarkan k-means Clustering memiliki keunggulan persebaran data berupa 22% jika dibandingkan dengan metode Stratified Sampling yang menggunakan pengelompokan berdasarkan rombongan belajar.

Kata Kunci: Sampling Siswa, Stratified Random Sampling, Clustering, Algoritma K-Means, Elbow Method.

ABSTRACT

STUDENT SAMPLING SYSTEM FOR NATIONAL ASESSMENT WITH STRATIFIED SAMPLING BASED ON K-MEANS CLUSTERING

By

Prabu Farhan Noor Java

14/365902/PA/16160

The National Assessment is a program to assess the quality of education in each school. At each school, several students will be selected as representatives to participate in AN activities. One of the standard sample selection methods is Stratified Sampling. In its development, there is Stratified Sampling based on clustering, where the standard clustering process used in Stratified Sampling is replaced by the clustering method. K-Means is a simple and popular clustering algorithm. K-Means Clustering minimizes the objective function set in the clustering process by minimizing variations between data in one cluster and maximizing variations with data in other clusters.

The results of this study show that by comparing the values of variance and standard deviation, the Stratified Sampling method based on k-means Clustering has the advantage of data distribution in the form of 22% when compared to the Stratified Sampling method which uses grouping based on study groups.

Keywords: Student Sampling, Stratified Random Sampling, Clustering, K-Means Algorithm, Elbow Method.