

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *KMEANS* UNTUK MEN-*GENERATE***  
**PAKET SOAL DALAM EVALUASI TES SELEKSI**  
**(Studi Kasus Mata Pelajaran Jaringan Komputer)**

Oleh

Rendi Adistya Rosdiyana – rendi.adistya@student.upi.edu

1203121

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pembuatan soal evaluasi pembelajaran yang mana pada saat ini soal evaluasi pembelajaran dibuat dengan cara membagi-bagi soal ke dalam beberapa paket. Pembagian soal ke dalam beberapa paket bertujuan untuk mengantisipasi atau meminimalisir kecurangan dalam pengisiannya. Masalahnya pada saat ini metode pembuatan soal perpaket dilakukan dengan cara manual dan pada saat ini belum ditemukan metode yang cocok. Oleh karena itu, dalam penelitian ini diusulkan suatu metode *generate* soal menggunakan algoritma *kmeans* yang dapat men-*generate* paket soal secara otomatis dengan jaminan setiap paket soal mendapatkan bobot nilai atau parameter yang sama. *Kmeans* adalah salah satu metode dalam *machine learning* yang dapat membagi soal-soal ke dalam beberapa *cluster* yang berbeda. Untuk menghasilkan paket soal dengan mempunyai parameter yang sama, *user* harus memasukan parameter ke dalam setiap butir soal seperti jenis soal, taksonomi Bloom dan parameter lainnya. Ketika menjalankan *kmeans* soal terbentuk menjadi beberapa *cluster* dan dipilih secara acak untuk membuat sebuah paket soal dengan mempertimbangkan beberapa kondisi paket. Untuk menguji sistem ini dilakukan eksperimen yang melibatkan 638 butir soal jaringan komputer yang diperoleh dari *text book* ternama dan telah divalidasi oleh pakar. Setelah melakukan uji coba berupa masukan *cluster* soal sebanyak 3, paket soal sebanyak 3 dan jumlah soal perpaket sebanyak 10 soal didapat sebuah hasil: (1) Penelitian ini telah menghasilkan sebuah sistem yang dapat men-*generate* sebuah bank soal. (2) Algoritma *kmeans* mampu menghasilkan *cluster* yang mana dalam setiap *cluster* soal memiliki bobot nilai yang sama.

Kata Kunci : *Machine learning*, *kmeans*, paket soal, *generate* soal, evaluasi pembelajaran.

# **THE IMPLEMENTATION OF KMEANS ALGORITHM TO GENERATE PACKAGE IN THE EVALUATION OF TEST SELECTION**

**(Case Studies of Subjects Computer Networking)**

By

Rendi Adistya Rosdiyana - rendi.adistya@student.upi.edu

1203121

## **ABSTRACT**

This research was motivated by the manufacture of learning evaluation questions which at this point about learning assessments made by divide matter into several packages. The division of matter into several packages to anticipate or minimize fraud in the filling. The problem at this point about the method of making packets done by hand and by far have not found a suitable method. Therefore, in this study proposed a method of generating about using Kmeans algorithm that can generate about packages automatically with each package guarantees a matter of getting the weight or the same parameter values. Kmeans is one of the methods in machine learning to divide problems into several different clusters. To produce a package about to have the same parameters, the user must enter parameters into each item on such types of problems, Bloom's taxonomy and other parameters. When running Kmeans matter formed into clusters and randomly selected to create a package about to consider some conditions package. To test this system performed experiments involving 638 items of computer network acquired from renowned text book and has been validated by experts. After testing the form of input cluster about as much as 3 packs about as much as three and the number of 10 questions about Perpaket obtained a result of: (1) This research has resulted in a system that can generate a question bank. (2) Algorithm Kmeans able to produce clusters where each cluster in question has the same weight value.

Keywords: Machine learning, Kmeans, packets matter, generate questions, evaluation of learning.