

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG

Program Studi : Teknologi Informasi

Tugas Akhir Sarjana Komputer

Semester:10 tahun: 2021

ANALISA CLUSTERING SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SEKOTA SEMARANG DENGAN METODE HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE CLUSTERING

Harris Kristanto Santoso

NIM : 15.01.53.0149

ABSTRAK

Pendidikan adalah hal yang penting dalam kehidupan kita, dengan adanya pendidikan, manusia dapat mempelajari ilmu pengetahuan yang selalu berkembang serta mencerdaskan generasi selanjutnya. Salah satu cara mendapatkan pendidikan adalah melalui sekolah. Dengan banyaknya pilihan sekolah, diperlukan informasi untuk menentukan predikat sebuah sekolah, salah satunya dengan nilai Ujian Negara (UN). Penelitian ini bertujuan melakukan clustering nilai UN tingkat SMP sekota Semarang dengan menggunakan algoritma *Hierarchical Agglomerative Complete* dan *Single Linkage Clustering*, kemudian membandingkan hasilnya. Data yang digunakan adalah nilai UN 217 SMP sekota Semarang dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika dan IPA.

Tools yang digunakan dalam penelitian ini adalah R Studio. Hasil clustering dibagi menjadi 3 cluster dengan tujuan menemukan SMP yang termasuk cluster unggul supaya para orang tua dapat memilih sekolah yang terbaik untuk anaknya. Setelah dilakukan clustering dengan metode *Complete Linkage*, didapatkan 10 SMP yang masuk golongan unggul yaitu SMP Negeri 2, SMP Negeri 21, SMP Karangturi, SMP PL Domenico Savio, SMP Maria Regina, SMP Mondial, SMP Negeri 30, SMP Negeri 1, SMP Negeri 5 dan SMP Negeri 9. Dengan metode *Average Linkage* didapatkan 10 SMP yang masuk ke cluster unggul yaitu SMP Daniel Creative, SMP Bina Bangsa School, SMP Singapore School, SMP Permata Bangsa, SMP Gandhi Memorial Intercontinental School, SMP Kristen Tri Tunggal, SMP Krista Mitra, SMP Maria Mediatrix, SMP Semesta Bilingual Boarding School dan SMP Islam Hidayatullah. Dari kedua metode ternyata ditemukan anggota clustering yang berbeda. Dalam penelitian kedepannya, diharapkan dapat melakukan clustering dengan metode lain serta melakukan validasi clustering.

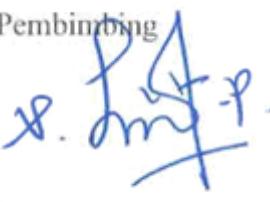
ABSTRACT

Education is a very important thing in our life. With education, human can learn knowledge that continuous to grow and enrich the life of a nation. Education can be achieved through school. In a city, there are many schools to choose to earn knowledge and how to determine predicate of a school, is by National Exam. The goal of this research is to clustering National Exam score of Junior High School level in Semarang with *Hierarchical Agglomerative Clustering Complete* and *Single Linkage Clustering*, afterward compare them. The dataset is National Exam score from 217 Junior High School in Semarang from 4 subjects specifically Indonesian, English, Mathematics and Science

R Studio is utilized in this research to cluster National Exam results. The results of the clustering are divided into 3 clusters in order to find which Junior High Schools are assessed as “Best”. The result from using *Complete Linkage* method are SMP Negeri 2, SMP Negeri 21, SMP Karangturi, SMP PL Domenico Savio, SMP Maria Regina, SMP Mondial, SMP Negeri 30, SMP Negeri 1, SMP Negeri 5 dan and SMP Negeri 9. While using *Average Linkage*, the results are SMP Daniel Creative, SMP Bina Bangsa School, SMP Singapore School, SMP Permata Bangsa, SMP Gandhi Memorial Intercontinental School, SMP Kristen Tri Tunggal, SMP Krista Mitra, SMP Maria Mediatrix, SMP Semesta Bilingual Boarding School dan SMP Islam Hidayatullah. The results from both shows significant difference in each cluster members. In future, new researchs are expected to use different clustering methods and add clustering validation.

Kata Kunci

Hierarchical Agglomerative Clustering, Average Linkage, Complete Linkage, Analisa Clustering.

Pembimbing

(Dra. Sulastri M. Kom.)