

# **IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK PENENTUAN PEMINATAN JURUSAN DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS PADA SISWA SMA NEGERI 3 PATI**

**EKA MIKHARYANI SINAGA**

(Pembimbing : T. Sutojo, S.Si, M.Kom)

*Teknik Informatika - S1, FIK, Universitas Dian Nuswantoro*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201207058@mhs.dinus.ac.id*

## **ABSTRAK**

Dalam kurikulum tahun ajaran 2013 yang dimana penjurusan untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) sekarang dilaksanakan ketika akan memasuki jenjang SMA atau bisa disebut waktu pendaftaran awal SMA dilakukan penjurusan. Penjurusan yang akan dilaksanakan dengan beberapa data dan informasi yang akan dilampirkan seperti nilai rapot Sekolah Menengah Pertama (SMP) dari hasil belajar siswa kelas 7, 8 dan 9, hasil nilai Ujian Nasional (UN) SMP, dan angket peminatan penjurusan yang siswa inginkan. Terkadang siswa bingung untuk memilih penjurusan yang akan mereka tempuh, maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem untuk berperan membantu penentu penjurusan siswa di SMA Negeri 3 Pati yang menggunakan metode algoritma K-Means. K-Means Clustering merupakan metode untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan data ke dalam cluster berdasarkan atribut tertentu. Pengelompokan data dilakukan dengan menghitung jarak terdekat antara data observasi dengan pusat cluster. Prinsip utama dari metode ini adalah menyusun K sebuah centroid atau rata-rata dari sekumpulan data berdimensi N, dimana metode ini mensyaratkan nilai K sudah diketahui sebelumnya. Algoritma K-Means dimulai dengan pembentukan prototipe cluster diawal kemudian secara interatif prototipe cluster tersebut diperbaiki sehingga tercapai kondisi konvergen, yaitu kondisi dimana tidak terjadi perubahan yang signifikan pada prototipe cluster. Perubahan ini diukur dengan menggunakan fungsi objektif D yang umumnya didefinisikan sebagai jumlah atau rata-rata jarak tiap item data dengan centroid groupnya. Yang dimana asil dari penelitian yang dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil pengolahan menggunakan algoritma K-means didapat akurasi 78% dari keseluruhan data yang digunakan.

Kata Kunci : Kurikulum, Data Mining, K-Means

## **IMPLEMENTATION OF DATA MINING TO DETERMINE MAJORS USING K-MEANS ALGORITHM AT SMA NEGERI 3 PATI**

**EKA MIKHARYANI SINAGA**

(Lecturer : T. Sutojo, S.Si, M.Kom)

*Bachelor of Informatics Engineering - S1, Faculty of Computer  
Science, DINUS University*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201207058@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

In the 2013 academic year curriculum in which the majors for High School (SMA) is now carried out when it will enter the high school level or can be called a high school, early registration is done, majors. Majors to be carried out with some of the data and information that will be attached to a value report School (SMP) on the results of students' grades 7, 8 and 9, the results of the National Examination (UN) SMP, and questionnaires specialization majors that students want. Sometimes students are confused to choose majors that they will go, therefore we need a system to play a role helping the deciding placement of students in SMA Negeri 3 starch using the K-Means algorithm. K-Means Clustering is a method to classify or categorize the data into clusters based on specific attributes. Data grouping is done by calculating the shortest distance between the observation data with the cluster center. The main principle of this method is to arrange K a centroid or an average of a set of data dimension N, where this method requires that the value of K is already known in advance. K-Means algorithm begins with the formation of the cluster prototype is then iterative prototypes early in the cluster in order to achieve improved convergent conditions, ie conditions where there is a significant change in the prototype cluster. These changes are measured using objective function D which is generally defined as the sum or the average distance of each item of data with its group centroid. That where acyl of research can be concluded that the results of processing using the K-means algorithm obtained 78% of the overall accuracy of the data used.

Keyword : Curriculum, Data Mining, K-Means