

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian terkait clustering penelitiannya meliputi:

Muhammad Toha, dkk (2013) melakukan pengelompokan siswa dengan melalui karakter siswa, dalam penelitian ini siswa dikelompokkan dalam 4 *cluster* yaitu kelompok siswa berkarakter unggul, berkembang, mulai terlihat, dan kelompok siswa berkarakter lemah.

Sylvia Pretty Tulus (2014) mengelompokkan data spasial melalui proses normalisasi dan dikelompokkan menggunakan Algoritma *K-Means*. Data dikelompokkan berdasarkan jarak terdekat objek bukan berdasarkan karakteristik objek. Pada penelitiannya

Johan Oscar Ong (2013) mengumpulkan seluruh data kemudian menginisialisasikan ke dalam bentuk angka agar data bisa diolah dengan menggunakan metode *k-means clustering*.

Nurhayati dan Luigi Ajeng Pratiwi (2015) mengelompokkan jurusan siswa dengan dua cluster yang akan diberi label IPA dan IPS.

Ari Muzakir (2014) menentukan penerimaan beasiswa dengan patokan nilai Matematika, bahasa Inggris dan komputer dengan tiga cluster proses menggunakan algoritma *k-means* sehingga akan didapatkan hasil nilai yang masuk dalam kriteria baik. Dalam pembahasan Ali Muzakir ini yang dikatakan nilai baik adalah nilai yang diatas 70.

Dari usulan penulis pada tahun 2021 akan melakukan Pengelompokan Penilaian Kinerja Guru Mapel dan Guru Kelas berdasarkan hasil kuesioner siswa SDN Jatimulyo meliputi beberapa kategori yaitu baik, buruk dan sedang dengan menggunakan teknik *unsurpersived learning* dengan menampilkan data dosen terbaik ke dalam bentuk tabel

Perbedaan antara penelitian yang pernah dilakukan dapat di lihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

PENELIT I	JUDUL	METODE	OBJEK PENELITIAN	HASIL
Muhammad toha,dkk (2013)	<i>Clustering</i> pencapaian karakter siswa menggunakan algoritma <i>k-means</i> .	<i>Clustering</i> dan algoritma <i>K-MEANS</i>	Pencapaian karakter siswa	Mengelompokkan karakter siswa dalam empat cluster
Johan Oscar (2013)	Implementasi Algoritma <i>K-Means Clustering</i> untuk Menentukan Strategi Marketing <i>President University</i> .	<i>Clustering</i> dan algoritma <i>K-MEANS</i>	Strategi marketing <i>president university</i>	Dalam penelitian ini data-data yang ada akan dikelompokkan mejadi tiga cluster
Sylvia Pretty Tulus, Hendry (2014)	Perancangan <i>Clustering</i> Data Menggunakan Algoritma <i>K-Means</i> Berbasis Heatmap (Studi Kasus : Provinsi Papua Barat)	<i>Clustering</i> dan algoritma <i>K-MEANS</i> berbasis <i>heatmap</i>	Data potensi hasil tambang, berupa data spasial	Dalam penelitian ini data dikelompokkan menjadi empat cluster
Nurhayati dan Luigi, Ajeng Pratiwi (2015)	Penerapan Algoritma <i>K-Means</i> Dalam Data Mining Untuk Peminatan Jurusan Bagi Siswa Kelas X (Studi Kasus: Sma Negeri 29 Jakarta)	Algoritma <i>k-means</i> dalam data mining	Peminatan jurusan bagi siswa	Dibentuk dalam dua <i>cluster</i> .
Ari Muzakir (2014)	Analisa Dan Pemanfaatan Algoritma <i>K-Means Clustering</i> Pada Data Nilai Siswa Sebagai Penentuan Penerima Beasiswa	<i>Clustering</i> dan algoritma <i>k-means</i>	Penentuan beasiswa	Dibentuk dalam tiga cluster
Usulan Peneliti (2020)	Penerapan Dara Mining Pada Penilaian Kinerja Guru Mapel dan Guru Kelas Menggunakan Metode <i>K-Means Clustering</i>	<i>Clustering</i> dan algoritma <i>k-means</i>	Pengelompokan Penilaian Kinerja Guru Mapel dan Guru Kelas	Pengelompokan Penilaian Kinerja Guru Mapel dan Guru Kelas bedasarkan hasil kuesioner siswa SDN Jatimulyo meliputi beberapa kategori yaitu baik, buruk dan sedang dengan menggunakan teknik <i>unsurpersived learning</i> dengan menampilkan data dosen terbaik ke dalam bentuk tabel

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Penilaian Kinerja Guru

Penilaian Kinerja Guru (PKG) adalah penilaian dari tiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Pelaksanaan tugas utama guru tidak dapat dipisahkan dari kemampuan seorang guru dalam penguasaan pengetahuan, penerapan pengetahuan dan keterampilan, sebagai kompetensi yang dibutuhkan sesuai amanat Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Sistem Penilaian Kinerja Guru (PKG) adalah sistem penilaian yang dirancang untuk mengidentifikasi kemampuan guru dalam melaksanakan tugasnya melalui pengukuran penguasaan kompetensi yang ditunjukkan dalam unjuk kerjanya. Hasil Penilaian Kinerja Guru (PKG) diharapkan dapat bermanfaat untuk menentukan berbagai kebijakan yang terkait dengan peningkatan mutu dan kinerja guru sebagai ujung tombak pelaksanaan proses pendidikan dalam menciptakan insan yang cerdas, komprehensif, dan berdaya saing tinggi. Penilaian Kinerja Guru (PKG) dilakukan terhadap kompetensi guru sesuai dengan tugas pembelajaran, pembimbingan, atau tugas tambahan yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah.

2.2.2 Pengertian Data Mining

Data mining adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa informasi yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu basis data . Informasi yang dihasilkan di peroleh dengan cara mengekstrasi dan mengenali pola yang penting atau menarik dari data yang terdapat pada basis data. (Retno, 2017):

2.2.3 Metode *Clustering*

Clustering juga di sebut sebagai *segmentation*. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi kelompok alami dari sebuah kasus yang di dasarkan pada sebuah kelompok atribut, mengelompokkan data yang memiliki kemiripan atribut. *Clustering* adalah metode data mining yang unsupersive, karena tidak ada atributpun yang digunakan untuk memandu proses pembelajaran, jadi seluruh atribut input diperlakukan sama. (Retno, 2017):

2.2.4 K-Means

Algoritma *K-Means* adalah salah satu algoritma *clustering* yang berulang-ulang. Algoritma *K-Means* menetapkan nilai nilai *cluster* (K) secara random, untuk sementara nilai tersebut menjadi pusat dari *cluster* atau biasa disebut dengan *centroid*, *mean* atau "*means*". Algoritma *K-Means* clustering bisa diringkas sebagai berikut (Retno, 2017):

1. Pilih jumlah *cluster* k.
2. Inisialisasi k pusat *cluster* ini bisa dilakukan dengan berbagai cara. Yang paling sering dilakukan adalah dengan cara *random*. Pusat-pusat klaster diberi nilai awal dengan angka-angka *random*.
3. Tempatkan setiap data/objek ke *cluster* terdekat. Kedekatan dua objek ditentukan berdasarkan jarak kedua objek tersebut. Demikian juga kedekatan suatu data ke *cluster* tertentu ditentukan jarak antara data dengan pusat klaster. Dalam tahap ini perlu dihitung jarak tiap data ke tiap pusat klaster. Jarak paling dekat antara satu data dengan satu *cluster* tertentu akan menentukan suatu data masuk dalam *cluster* mana.
4. Hitung kembali pusat *cluster* dengan keanggotaan klaster yang sekarang. Pusat *cluster* adalah rata-rata dari semua data/objek dalam klaster tertentu. Jika dikehendaki bisa juga memakai

median dari *cluster* tersebut. Jadi rata-rata (*mean*) bukan satu-satunya ukuran klaster yang dipakai.

5. Tugaskan lagi setiap objek dengan memakai pusat cluster yang baru. Jika pusat cluster sudah tidak berubah lagi, maka proses pengklasteran selesai. Atau kembali lagi ke langkah nomor 3 sampai pusat cluster tidak berubah lagi.

2.2.6 PHP MySQL

PHP memiliki banyak fungsi bawaan (*reserved word*) dengan beragam kemampuan, mulai menampilkan informasi, memanipulasi informasi, keperluan kondisional, keperluan perulangan, sampai pengaksesan berbagai database termasuk MySQL (Riyanto, 2015). Berikut adalah daftar fungsi PHP secara khusus digunakan untuk mengakses dan mengolah database MySQL :

Nama Fungsi	Keterangan
<code>mysql_affected_row</code>	Menampilkan Jumlah baris yang di kenal oleh operasi SQL
<code>mysql_close</code>	Menutup koneksi MySQL
<code>mysql_connect</code>	Membuka koneksi dengan MySQL
<code>mysql_create_db</code>	Membuat database MySQL
<code>mysql_db_name</code>	Menampilkan data keluaran berupa nama database
<code>mysql_db_query</code>	Melakukan query
<code>mysql_drop_db</code>	Menghapus database
<code>mysql_errno</code>	Menampilkan kode kesalahan (<i>errorr number</i>) dari perintah MySQL
<code>mysql_error</code>	Menampilkan Pesan Kesalahan

mysql_fetch_array	Menampilkan hasil query sebagai array
mysql_fetch_field	Menampilkan hasil informasi field berupa tipe datanya
mysql_fetch_row	Menampilkan hasil query ke dalam array
mysql_fetch_name	Menampilkan nama field
mysql_fetch_type	Menampilkan type field
mysql_get_client_info	Menampilkan Informasi tentang versi MYSQL
mysql_get_host_info	Menampilkan Informasi tentang host MYSQL
mysql_get_server_info	Menampilkan Informasi tentang server MYSQL
mysql_info	Menampilkan daftar query yang sering di tampilkan
mysql_list_dbs	Menampilkan seluruh database
mysql_list_fields	Menampilkan seluruh field dalam tabel tertentu
mysql_list_tables	Menampilkan seluruh tabel dalam database tertentu
mysql_num_field	Menghitung jumlah field dalam tabel tertentu
mysql_num_row	Menghitung jumlah baris data (record) dari hasil query
mysql_query	Mengirim Query ke MYSQL
mysql_result	Menampilkan data hasil query
mysql_select_db	Memilih database
mysql_tablename	Menampilkan nama tabel

2.2.7 XAMPP

Menurut Riyanto (2015) “XAMPP adalah paket PHP dan mYSQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis php. XAMPP sendiri mendukung dua system operasi yaitu windows dan Linux. Untuk linux dalam proses

penginstalannya menggunakan command line sedangkan untuk windows dalam proses penginstalannya menggunakan interface grafis sehingga lebih mudah dalam penggunaan XAMPP di Windows di banding dengan Linux.

