ARTIKEL

KLASTERISASI ANGGOTA PRAMUKA UNTUK MENGIKUTI PERLOMBAAN PRAMUKA MENGGUNAKAN ALGORITMA K-Means



Oleh:

DzulkyWikaPradana 13.1.03.02.0403

Dibimbingoleh:

- 1. SitiRochana, M.Pd
- 2. Made AyuDuseaWidyaDara, M.Kom

PROGRAM STUDI
FAKULTAS
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
TAHUN 2018



SURATPERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : DZULKY WIKA PRADANA

NPM : 132.1.03.02.0403

Telepun/HP : 082247539935

Alamat Surel (Email) : dulkiwika@gmail.com

Judul Artikel : KLASTERISASI ANGGOTA PRAMUKA UNTUK

MENGIKUTI PERLOMBAAN PRAMUKA

MENGGUNAKAN ALGORITMA K-Means

Fakultas – Program Studi : Teknik Informatika

Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri

Alamat Perguruan Tinggi : Jl KH Achmad Dahlan 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

- a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

	Mengetahui	Kediri, 29 Juli 2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Siti Rochana, M.Pd	Made Ayu Dusea Widya Dara, M.Kom NIDN. 0729088802	Dzulky wika pradana 132.1.03.02.0403
NIDN. 0713028801	NIDN. 0729088802	1020



KLASTERISASI ANGGOTA PRAMUKA UNTUK MENGIKUTI PERLOMBAAN PRAMUKA MENGGUNAKAN ALGORITMA K-Means

Dzulky Wika Pradana 13.1.03.02.0403

Fakultas Teknik – Program Studi Teknik Informatika dulkywika@gmail.com

SitiRochana, M.Pd. dan Made AyuDuseaWidyaDara, M.Kom

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Para Pembina pada awalnya kesulitan menentukan anngota untuk brangkat mengikuti lomba dan lamanya untuk menyeleksi anggota yang tepat dengan jenis perlombaan.. Hal ini karena Mepetnya waktu menuju waktu perlomban dan bnyaknya anggota. Dalam mengatasi permasalahan ini dibutuhkan aplikasi untuk membantu Pembina untuk menentukan anggota yang tepat dan cepat. Berdasarkan hal tersebut, masalah dapat didentifikasi, bahwa Pembina kesulitan dalam menyeleksi anggota pramuka yang akan di berangkatkan untuk perlombaan.

KATA KUNCI: k-means, klater, pramuka, metode

I. LATAR BELAKANG

1. PENDAHULUAN

Sekolah adalah lokasi penting bagi siswa untuk menempuh pendidikan sebagai sarana pembentuk karakter bangsa. Seiring dengan berkembangnya standarisasi kurikulum pendidikan dan tingginya persaingan di dunia pendidikan, mendorong para siswa untuk mendapatkan prestasi terbaik agar mampu bersaing secara global. Setiap sekolah memiliki berbagai macam strategi untuk mengembangkan siswa-siswi berprestasi. Mulai dari pengembangan materi pembelajaran, model pembelajaran, guru pengajar, proses belajar hingga pemberian apresiasi kepada siswa untuk dapat menciptakan siswa yang berkualitas dan berprestasi sehingga membuat sekolah tersebut menjadi lebih maju.

Salah satu strategi yang diambil yaitu dengan ekstrakulikuler Pramuka. Kegiatan pramuka bagi beberapa sekolah hanya dipandang sebagai kegiatan siswa biasa tetapi ada juga yang menjadikan pramuka sebagai sarana memperkenalkan sekolah masing-masing dengan mengikuti lomba atau kejuaraan pramuka, baik tingkat sekolah, Kwartir Ranting (KWARAN), **Kwartir** (KWARCAB). bahkan ketingkat sampai nasional/Kwartir Nasional (KWARNAS) seperti Lomba Tingkat(LT), Jambore dan Raimuna.

Permasalahan yang dihadapi di SDN 1 Nglurub DS.Nglurub Kec.Sendang Kab.Tulungagung adalah

gagalnya mengikuti LT 2 2016 karena lambannya menyeleksi anggota sehingga terlambat untuk melakukan pendaftaran. Dan kurang mendapatkan hasil yang sempurna pada perlombaan SCOUT 86 karena anggota yang kurang kompeten untuk perlombaan sehingga tidak bisa mendapatkan hasil yang terbaik. Klasterisasi anggota adalah salah satu pilihan yang tepat untuk mengatasi permasalahan dalam mempersiapkan anggota yang mengikuti perlombaan.

Klasterrisasi atau Clustering merupakan metode pengelompokan subyek yang di perolehdari data penilaian yang menjelaskan hubungan antar objek dengan prinsip untuk memaksimalkan kesamaan kelas/cluster yang layak. Tujuannya menemukan cluster obyek yg berkualitas dengan waktu yang cepat dan tepat. Menurut Nasrudin (2017). Metode clustering digunakan untuk penelitian Pengelompokan Jurusan Siswa. Mengelompokan nilai siswa sehingga bisa mengklaster siswa yang masuk kejurusan IPA atau IPS. Menurut Hariyadi (2014). Metode clustering digunakan dalam penelitian Pemilihan siswa perlombaan sain. Pemilihan siswa SD untuk menentukan siswa yang mengikuti olimpiade sains. sehingga bisa memilih siswa yang layak untuk mengikuti olimpiade sains.

Penggunaan metode ini diharapkan memudahkan para Pembina Pramuka untuk pemilihan anggota Pramuka untuk mengikuti perlombaan dengan cepat dan tepat. Berdasarkan uraian di atas dan permasalahan yang selama ini

Nama | NPM
Fak - Prodi



menjadi penghambat, penulis mengadakan penelitian pada SDN 1 Ngurup dengan judul Klasterisasi Anggota Pramuka Untuk Mengikuti Perlombaan Pramuka Menggunakan Algoritma K-Means.

Agar penulisan karya tulis ilmiah ini tidak menyimpang dari tujuan yang semula direncanakan sehingga mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

- 1. Metode yang digunakan untuk Seleksi Siswa Pramuka untuk mengikuti kompetisi pramuka adalah *Clustering* Algoritma *K-Means*.
- 2. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah PHP.
- 3. Database yang digunakan adalah MySql.
- Data siswa yang digunakan adalah dari SDN 1 Nglurup DS.Nglurup Kec.Sendang Kab.tulungagung.
- 5. Kriteria yang digunakan dalam aplikasi meliputi simapur, pionering, PPGD, sandi, pertendaan, materi pramuka dasar.

II. METODE

Tahap yang dilakukan peneliti dalam membuat perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap kebutuhan aplikasi dan data yang ada di SDN 1 Nglurup di DS.Nglurup Kec.Sendang Kab.Tulungagung Jawa Timur.

Pengumpulan Data
 Pengumpulan data dilakukan dengan cara mencatat data siswa yang diperoleh dari petugas Tata Usaha (TU) dengan persetujuan dari Kepala Sekolah SDN 1 Nglurup DS.Nglurup Kec.Sendang Kab.Tulungagung Jawa Timur.

3. Analisis Data

Membuat analisis terhadap data siswa yang sudah diperoleh dari hasil observasi di SDN 1 Nglurup DS.Nglurup Kec.Sendang Kab.Tulungagung Jawa Timur dengan mengembangkannya menjadi sebuah rancangan aplikasi.

4. Perancangan Aplikasi

Memahami rancangan aplikasi sesuai data siswa SDN 1 Nglurup DS.Nglurup Kec.Sendang Kab.Tulungagung Jawa Timur dan mengimplementasikan ke dalam aplikasi yang akan dibuat.

5. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dilakukan pada tahap akhir sebagai dokumentasi. Dokumentasi dibuat untuk menjelaskan aplikasi klasterisasi anggota pramuka untuk mengikuti perlombaan, agar memudahkan pengembangan lebih lanjut oleh peneliti selanjutnya.

Algoritma *K-Means* adalah algoritma yang mempartisi data ke dalam *cluster* – *cluster* sehingga data yang memiliki kemiripan berada pada satu *cluster* yang sama dan data yang memiliki ketidaksamaan berada pada *cluster* yang lain.

Perhitungan Algoritma K-Means

Sarwono mengemukakan secara lebih detail, algoritma *K-Means* adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan jumlah kluster yang ingin di bentuk.
- b. Membangkitkan nilai random untuk pusat cluster awal (centroid) sebanyak kluster, atau dengan menentukan sendiri nilai pusat cluster awal.
- c. Menghitung jarak setiap data input terhadap masing-masing centroid menggunakan rumus jarak *Euclidean (Euclidean Distance)* hingga ditemukan jarak yang paling dekat dari setiap data dengan centroid (data terkecil).

Berikut adalah persamaan Euclidian Distance:

Dimana:

d : jarak data

j : banyak data

x : data

c : centroid

- d. Mengklasifikasikan setiap data berdasarkan kedekatannya dengan *centroid* (jarak terkecil).
- e. Melakukan perulangan dari langkah 2 hingga 5, sampai anggota tiap cluster tidak ada yang berubah. Jika langkah 6 telah terpenuhi, maka nilai pusat cluster pada iterasi terakhir akan digunakan sebagai parameter untuk menentukan klasifikasi data (Sarwono, 2016).

Adapun perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah flowchart, Data Flow Diagram (DFD), Conseptual Data Model(CDM), Logical Data Model(LDM),PHP, Server Web/WWW Apache, dan MySQL. Perangkat lunak pendukung tersebut sangat penting guna memperoleh hasil yang sesuai dengan perancangan program.

Flowchart, DFD, CDM, dan LDM berfungsi untuk membuat gambaran mengenai arah alur program. Selain itu perangkat lunak-perangkat lunak tersebut juga berfungsi untuk memberi arah struktur basis data secara logis.

Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi, yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web.Menurut

simki.unpkediri.ac.id



Zuliarso^[3] tugas utama *Apache Web Server* adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web. Jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

MySQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untukmengolah database. Menurut Yuliansyah [4] MySQL adalah software yang tergolong database server dan bersifat opensource. Opensource menyatakan bahwasoftware ini dilengkapi dengan sourcecode (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), secara gratis. Database adalah sekumpulan (sering saling terkait) data, baik teks, angka, atau file biner yang disimpan dan diselenggarakan oleh DBMS. Secara teknis, MySQL adalah sebuah aplikasi yang mengelola file yang disebut database. My SQL adalah sebuah aplikasi opensource, seperti PHP dan lainnya

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil berupa pohon keputusan (Gambar 1) dan aplikasi yang dapat digunakan untuk mengklasterisasi anggota pramuka. Berikut tampilan program/aplikasi yang dihasilkan.



Gambar 2 Tampilan Halaman Input User

Halaman input user ini digunakan oleh Pembina/ admin untuk meenginput data dan nilai anggota pramuka. Dari data tersebut, sistem akan menghitung dan mengolah data sehingga menghasilkan pengklasteran data anggota.

Sebelum masik ke halaman admin admin harus melewati halaman *login*, admin perlu mengisi username dan password untuk dapat mengakses data pada aplikasi. Setelah admin berhasil *login*, admin dapat melakukan penambahan anggota di halaman tambah admin. berikut tampilan halaman tambah admin.



Gambar 5 Tampilan login

Fasilitas yang dimiliki admin dalam aplikasi ini antara lain *login*, tambah admin, *input* data anggota, dan *input* nilai anggota. Berikut tampilan halaman admin.



Gambar 6 Tampilan Halaman *Input* Data Anggota Di halaman ini mengisi data smua anggota pramuka.



Gambar 7 Tampilan Halaman *Input* Nilai Anggota

NIS	NAMA	KELA
2574	MOHAMAD ALDO	Kelas :
2566	DITO ADI RISTANTO	Kelas 5
2579	RISQI PRATAMA FADHILLA	Kelas 5
2580	SAIFUL ANWAR	Kelas 5
2504	ALDY RANGGA PRADANA	Kelas 6
2514	BARADA	Kelas 6
2517	DIKY NUR PRASTYO	Kelas 6

Gambar 8 Tampilan Halaman *output* Hasil Pengolahan

Dengan dibuatnya aplikasi ini dapat di simpulkan bahwa:

- Aplikasi ini membantu Pembina dalam menentukan siswa yang akan mengikuti perlombaan karena pengambilan keputusan dilakukan oleh system yang berjalan secara otomatis.
- Proses perekapan data lebih cepat karena dengan bantuan system, Pembina dapat

simki.unpkediri.ac.id



memasukan data siswa lebih cepat dan proses perekapan data yang semula dilakukan manual yakni menulis ke dalam buku, sekarang dimasukan ke dalam system dan setiap terdapat data baru dapat segera diproses tanpa harus mengurutkan data dari awal.

IV. PENUTUP

Dengan dibuatnya aplikasi ini dapat membantu Pembina dalam menentukan siswa yang akan mengikuti perlombaan karena pengambilan keputusan dilakukan oleh *system* yang berjalan secara otomatis. Proses perekapan data lebih cepat karena dengan bantuan *system*, Pembina dapat memasukan data siswa lebih cepat dan proses perekapan data yang semula dilakukan manual yakni menulis ke dalam buku, sekarang dimasukan ke dalam system dan setiap terdapat data baru dapat segera diproses tanpa harus mengurutkan data dari awal.

Program baru ini sebaiknya mulai diterapkan di sekolah-sekolah demi mewujudkan kelancaran ekstrakulikuler Pramuka, mengingat dengan program ini dapat digunakan untuk memudahkan para Pembina Pramuka dalam memilih anggota Pramuka dengan cepat dan tepat, untuk mengikuti perlombaan yang akan diselenggarakan dalam kegiatan pramuka.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Rohmawati, N. 2015. Implementasi Algoritma K-Means dalam Pengklusteran Mahasiswa Pelamar Beasiswa. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Volume I, No 2, (Online), tersedia: http://jitter.widyatama.ac.id, diunduh 16 Januari 2017.
- Sarwono, Y. T. (n.d.). Aplikasi Model Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Radial Basis Function Untuk Mendeteksi Kelainan Otak (Stroke Infark). Jurnal Sistem Informasi, 3-4, tersedia: http://www.ppta.stikom.edu, diunduh 2 Desember 2017.
- Zuliarso, Eri. 2012. Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik. Universitas Stikubank. Volume17,No.2.
- Yuliansyah, Herman. 2014. Perancangan Replikasi Basis
 Data mysql Dengan Mekanisme Pengamanan
 Menggunakan ssl Encryption. Yogyakarta:
 Universitas Ahmad Dahlan. Vol.8, No. 1.