

Perancangan Pengelompokan tingkat peminatan terhadap genre game dengan Algoritma K-Means.

Refiando Vandana¹⁾ Tri Sutrisno²⁾ Jeanny Pragantha³⁾

^{1) 2) 3)} Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara

¹⁾ email: refiando.535180098@stu.untar.ac.id

²⁾ email: tris@fti.untar.ac.id

³⁾ email: jeannyp@fti.untar.ac.id

ABSTRAK

Algoritma K-means merupakan metode yang mengklusterisasi data objek secara acak yang dijadikan sebagai centroid pusat atau pusat cluster yang bersifat tentatif untuk dihitung jarak setiap data ke centroid menggunakan rumus *Euclidian*. Pengelompokan dengan algoritma K-Means didasarkan pada nilai atribut masing-masing. *Clustering* dilakukan dengan menentukan 3 cluster yang digunakan yaitu cluster genre game yang tidak disukai, disukai, dan sangat disukai. proses *cluster* dilakukan untuk mendapatkan hasil berupa pengelompokan tingkat peminatan dari genre game yang ditentukan sebagai genre game umum yang dimainkan. Dalam perancangan ini data yang dikumpulkan melalui sebaran kuisisioner. Kuisisioner yang disebarakan berisi tentang penilaian terhadap beberapa genre game umum yang dimainkan. Dari penilaian tersebut kemudian akan diolah dengan algoritma k-means untuk dikelompokkan sehingga menghasilkan rekomendasi genre game yang sangat digemari untuk dimainkan.

Kata Kunci:

K-means, Pengelompokan, Clustering, Genre game, Game

ABSTRACT

The K-means algorithm is a method that clusters data objects randomly which are used as tentative center centroids or cluster centers to calculate the distance of each data to the centroid using the Euclidian formula. Grouping with the K-Means algorithm is based on the value of each attribute. Clustering is done by determining the 3 clusters used, namely clusters of game genres that are disliked, liked, and very liked. the cluster process is carried out to obtain results in the form of grouping the level of interest of the game genre which is determined as the general game genre played. In this design the data collected through questionnaire distribution. The questionnaire distributed contains an assessment of several common game genres that are played. From this assessment, it will then be processed with the k-means algorithm to be grouped so as to produce game genre recommendations that are very popular to play.

Kata Kunci

K-means, Pengelompokan, Clustering, Genre game, Game

1. Pendahuluan

Seperti yang diketahui pemanfaatan data mining dalam bidang pengolahan data telah banyak dilakukan, sehingga dapat dilakukan kegiatan penelitian lain nya dan juga dapat diterapkan dalam mengatasi kasus-kasus lain nya dalam pengolahan data. Seperti pada penerapan ini menggunakan metode data mining dengan algoritma k-means *clustering* untuk mengelompokkan genre game sehingga mendapatkan genre game yang tidak disukai, disukai, dan sangat disukai, demi pemanfaatan informasi yang lebih baik dan dalam pengelompokan tingkat peminatan terhadap genre game tersebut termasuk ke dalam proses data mining. Teknik dan metode dalam penggunaan data mining beraneka ragam, salah satu algoritma yang banyak digunakan untuk *clustering* adalah K-Means *clustering*. Algoritma K-Means menambang data tanpa proses pengawasan dan tidak membutuhkan waktu yang lama dalam pengolahan data. Pengelompokan dengan algoritma K-Means didasarkan pada nilai atribut masing-masing. Algoritma K-Means membutuhkan jumlah cluster yang ditentukan oleh pengguna dan juga sensitif terhadap centroid awal.[3]

2. Metode Perancangan

Perancangan dimulai dari tahap pengumpulan data. Dasar teori yang dibutuhkan dalam pembuatan k-means clustering. Beberapa hal yang perlu dibahas untuk dijelaskan dalam tahap perancangan. Proses pembuatan dan tahap pengujian. Sistem ini berbasis web agar dapat diakses oleh banyak orang. Pembuatan sistem pengelompokan tingkat peminatan terhadap genre game dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. Tampilan web dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan CSS.

2.1. Data Mining

Data Mining merupakan proses mengekstrak atau menggali *Knowledge* dari sekumpulan data. Hasil dari menggali atau mengekstrak data tersebut dapat digunakan untuk berbagai bidang yang membutuhkan, seperti bidang manajemen bisnis, bidang pendidikan, bidang kesehatan dan lain sebagainya. Data mining digunakan menambang, menggali dan menemukan informasi dari data yang dimiliki, prosesnya data mining melakukan pencocokan pola untuk menggali data dan algoritma pendukung membantu menentukan relasi kunci dari data yang digali.[2]

2.2. Klasterisasi

Klasterisasi merupakan proses pengelompokan data sesuai kelas yang saling berhubungan, identifikasi kelas objek tersebut sesuai dengan pola yang ditemukan dari keseluruhan pola korelasi antar atribut. Klasterisasi merupakan proses klasifikasi yang dilakukan dengan tanpa arahan, hal ini berarti pengelompokan dalam proses klasifikasi ini tidak bergantung pada standard kelas apapun maupun data training yang diolah.[4]

2.3. Pengertian Game

Game merupakan sesuatu yang digunakan untuk bermain atau sebuah mainan, baik berupa barang atau sesuatu yang umumnya digunakan untuk bermain sebagai hiburan atau kesenangan, terkadang game atau permainan juga digunakan sebagai sarana pendidikan. Permainan juga dianggap sebagai karya atau seni, permainan dibagi kedalam dua jenis yaitu permainan anak dan permainan elektronik umumnya dimainkan pada tingkatan umur 18 keatas, selain kesulitannya dalam memainkannya juga dalam segi cerita yang terkandung dalam game elektronik yang berunsur dewasa.[8]

2.4. Genre Game

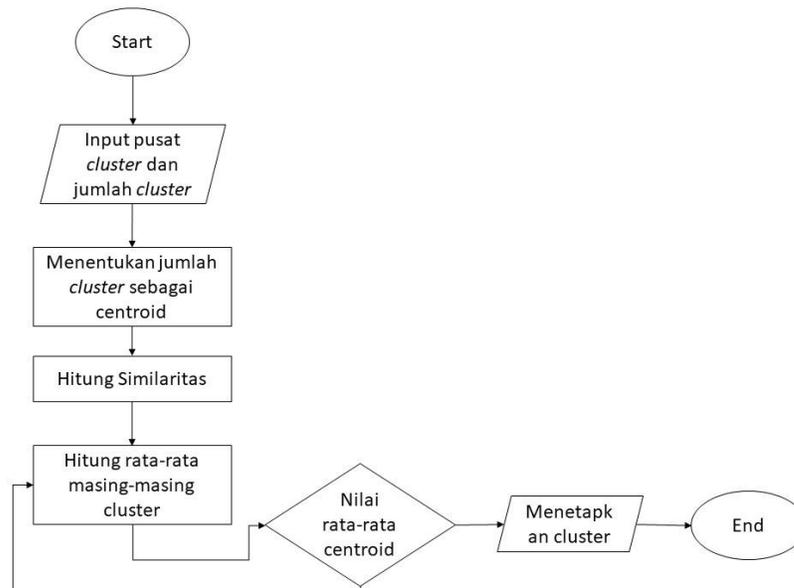
Umumnya game memiliki tema permainan atau genre game. seperti *action*, rpg (role playing game), dan lain sebagainya. terdapat 11 dan beberapa genre game campuran yang telah di buat developer, dikarenakan banyak genre yang terdapat sering kali membuat bingung dalam menentukan game yang akan dimainkan maka dilakukan pengelompokan permainan untuk menghasilkan genre yang digemari dan genre yang tidak digemari dengan cara memberikan nilai dari setiap genre permainan.[2]

2.5. Cascading Style Sheet

CSS merupakan salah satu bahasa pemograman untuk mengatur tampilan HTML, seperti jarak, ukuran huruf, format teks, format gambar, bahkan untuk penampilan dari gambar tampilan HTML. Dasar nya CSS bahasa pemograman yang digunakan untuk pendukung tampilan HTML agar lebih menarik dan interaktif sehingga tampilan lebih terstruktur dan tertata dengan baik.[4]

3. Rancangan Sistem

Rancangan sistem pada penelitian ini menggunakan HTML sebagai bahasa pemograman untuk membangun sistem yang berbasis website. Website ini digunakan untuk mendapatkan data genre game yang digemari atau dimainkan user. Dengan data yang diperoleh dari input user, lalu dikelompokkan dengan menggunakan metode *clustering* k-means sehingga mendapatkan hasil rekomendasi genre game. Penggunaan CSS dalam pembangunan sistem agar tampilan website lebih menarik *user friendly*. Diagram alur dari rancangan ini dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1 Flowchart proses k-means

3.1. Rancangan menu

Pada menu awal tampilan website terdapat tabel data set berisikan jurusan, penilaian genre game, dan durasi lama bermain masing-masing genre game. Kemudian terdapat pilihan menu untuk menampilkan tabel hasil klasterisasi pengelompokan data set dengan algoritma K-means dan informasi mengenai genre game yang digemari dan tidak digemari. Rancangan menu tampilan data set dapat dilihat pada **Gambar 2**.

No	Action	Sport	Race	RPG	FPS	Simulasi	Strategi
1	5	1	1	4	6	1	2
2	3	1	1	2	2	0	5
3	4	3	4	4	4	3	4
4	6	0	0	6	3	2	4
5	4	3	3	6	3	4	2
6	2	1	4	5	5	4	3
7	6	2	3	5	4	4	3
8	1	1	1	1	1	1	1

Gambar 2 Rancangan menu

3.2. Pengumpulan Data

Dalam perancangan ini data yang dikumpulkan melalui sebaran kuisioner untuk pemain game baik pemain game online maupun game offline juga yang bermain melalui komputer atau perangkat *mobile*. Kuisioner berisi penilaian durasi lama bermain, ketertarikan cerita, dan kesulitan terhadap beberapa genre game yang umum dimainkan. Dari penilaian tersebut kemudian diolah dengan algoritma K-means untuk dikelompokkan sehingga menghasilkan rekomendasi genre game yang sangat digemari untuk dimainkan.

4. Kesimpulan dan Saran

Dengan adanya prototype ini, perancangan ini sudah mulai direalisasikan ke tahap yang selanjutnya, yaitu pembuatan website. Perancangan ini dapat direalisasikan dengan menggunakan spesifikasi perangkat keras dan lunak sebagai berikut:

1. Laptop : Lenovo Ideapad 3 slim 3
2. Processor : AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics 2.10 GHz
3. RAM : 8,00 GB
4. Layar : 14 inch 1920 x 1080
5. Sistem operasi Windows 10
6. Python
7. SQL Server

8. Visual Studio Code

Dengan spesifikasi yang ada perancangan sudah dapat dimulai sehingga proses pengelompokan data dengan algoritma K-means dapat direalisasikan data hasil pengolahan sehingga memberikan kemudahan untuk dapat diakses orang serta memberikan informasi tentang genre game yang digemari.

REFERENSI

- [1]. Alfian, F., Hiryanto, L., & Sutrisno, T. (2018). PERANCANGAN APLIKASI PENENTUAN TINGKAT KEMIRIPAN DOKUMEN TEKS MENGGUNAKAN METODE INTELLIGENT K-MEANS. *JURNAL ILMU KOMPUTER DAN SISTEM INFORMASI Vol. 6 No. 1*, 52-56.
- [2]. ASRONI, & ADRIAN, R. (2015). Penerapan Metode K-Means Untuk Clustering Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akademik. *JURNAL ILMIAH SEMESTA TEKNIKA*, 76-82.
- [3]. Darmi, Y., & Setiawan, A. (2016). PENERAPAN METODE CLUSTERING K-MEANS DALAM PENGELOMPOKAN PENJUALAN PRODUK. *Jurnal Media Infotama Vol. 12 No. 2*, 1858 – 2680.
- [4]. Ediyanto, Mara, M. N., & Satyahadewi, N. (2013). PENGKLASIFIKASIAN KARAKTERISTIK DENGAN METODE K-MEANS CLUSTER ANALYSIS. *Buletin Ilmiah Mat. Stat. dan Terapannya Volume 02 , No. 2*, 133 - 136.
- [5]. Felnditi, I. F., Arisandi, D., & Sutrisno, T. (2020.). PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI PENJURUSAN PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SANTO PAULUS MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi Vol. 8 No. 1*, 74-78.
- [6]. Pradnya Dhuhita, W. (Desember 2015). CLUSTERING MENGGUNAKAN METODE K-MEANS UNTUK. *Jurnal Informatika, Vol. 15, No. 2*, 160-174.
- [7]. Rahmatika, A. K., Pradana, F., & Bachtiar, F. A. (2020). Pengembangan Sistem Pembelajaran HTML dan CSS dengan Konsep. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2655-2663 .
- [8]. Romzi, M., & Kurniawan, B. (2020). PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN PYTHON DENGAN PENDEKATAN LOGIKAALGORITMA. *Jurnal TeknikInformatikaMahakarya03(2)*, 37-44.
- [9]. Setiawan, A. A., Lumenta, A. S., & Sompie, S. R. (2019). RANCANG BANGUN APLIKASI UNSRAT. *Jurnal Teknik Informatika vol 14 no 4*, 2301-8364.
- [10]. Wikipedia. (2022, September 9). *wikipedia analisa data*. Retrieved from Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas: https://id.wikipedia.org/wiki/Analisis_data
- [11]. Wikipedia bahasa Indonesia, e. b. (2022, Juni 7). *Wikipedia Genre permainan video*. Retrieved from Wikipedia bahasa Indonesia: https://id.wikipedia.org/wiki/Genre_permainan_video