

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebahagiaan merupakan salah satu aspek yang penting dalam hidup manusia bahkan bisa menjadi tujuan hidup manusia. Dewasa ini, tidak sedikit pihak-pihak yang melakukan survei hingga melakukan penelitian tentang kebahagiaan yang bermanfaat bagi kelangsungan hidup manusia. Salah satunya adalah *World Happiness Report*. *World Happiness Report* merupakan salah satu kernel yang berada di website Kaggle yang menyediakan data-data tentang survei kebahagiaan secara global. Survei ini dilakukan oleh Jaringan Solusi Pembangunan Berkelanjutan PBB (*United Nations Sustainable Development Solutions Network*) dalam kemitraan dengan Ernesto Illy Foundation. Survei ini pertama kali dirilis di PBB bertepatan dengan Hari Kebahagiaan Internasional pada 20 Maret 2012[1].

Data yang disediakan oleh *World Happiness Report* berupa kolom yang berisi variabel-variabel yang digunakan untuk survei dan baris yang berisi nilai dari variabel yang diberikan. Setiap negara yang ikut serta dalam survei dilakukan oleh Jaringan Solusi Pembangunan Berkelanjutan PBB (*United Nations Sustainable Development Solutions Network*) diurutkan berdasarkan ranking atau peringkat yang didapat. Sehingga informasi yang bisa diperoleh hanya sebatas negara-negara yang paling bahagia berada pada peringkat pertama, sedangkan negara-negara yang tidak bahagia berada di peringkat akhir[1]. Hal tersebut menjadi celah untuk bisa mendapatkan informasi yang lebih detail dengan

mengelompokkan tingkat kebahagiaan dari tinggi, kemudian rendah. Analisa *cluster* yaitu menemukan kumpulan objek hingga objek-objek dalam satu kelompok sama (atau punya hubungan) dengan yang lain dan berbeda (atau tidak berhubungan) dengan objek-objek dalam kelompok lain.

Algoritma yang digunakan oleh penulis yaitu algoritma K-Means Clustering. Algoritma K-Means merupakan salah satu tipe *partitional clustering* dimana pembagian objek data ke dalam *cluster* tidak overlap hingga tiap objek data berada dalam tepat satu *cluster*. Algoritma *K-Means* merupakan metode yang sederhana dan dapat digunakan dengan mudah[2]. Data yang telah disediakan oleh *World Happiness Report* akan di *cluster* menjadi 2, yaitu tingkat kebahagiaan tinggi, dan tingkat kebahagiaan rendah. Proses *clustering* pada data *World Happiness Report* diharapkan dapat menemukan kelompok negara-negara berdasarkan tingkat kebahagiaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, maka permasalahan yang muncul yaitu: *Bagaimana penerapan algoritma K-Means Clustering dalam data World Happiness Report?*

1.3 Batasan Masalah

Pada pengerjaan penelitian ini, diberikan batasan-batasan masalah untuk permasalahan yang ada, antara lain :

1. Data yang digunakan adalah Data *World Happiness Report* yang diperoleh dari website <https://kaggle.com> .

2. Menggunakan data pada tahun 2019.
3. Menggunakan pembuatan web base dengan bahasa pemrograman PHP dan Mysql sebagai pengujian data.
4. Metode yang digunakan adalah analisis *cluster* dan algoritma yang dipakai adalah algoritma K-Means.
5. Mencari 2 (tiga) *cluster* yaitu, tingkat kebahagiaan tinggi, tingkat kebahagiaan rendah.
6. Variabel yang digunakan yaitu: *country or region, GDP per capita, social support, healthy life expectancy, freedom to make life choices, generosity, perceptions of corruption.*

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sistem yang bisa mengelompokkan negara-negara dengan tingkat kebahagiaan menggunakan algoritma K-Means Clustering.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Membantu mengelompokkan negara dengan tingkat kebahagiaan menggunakan algoritma *K-Means Clustering*.
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan analisis *clustering*.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan beberapa metode untuk memperoleh data atau informasi dalam menyelesaikan masalah. Metode yang dilakukan antara lain :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu studi yang dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan bahan referensi baik dari buku, artikel, paper, jurnal, makalah maupun situs internet[1] yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga bisa digunakan untuk menunjang penelitian.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis merupakan tahapan menganalisis sistem yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis SWOT digunakan sebagai acuan dalam melakukan analisis sistem. Analisis SWOT terdiri dari *Strengths* (kekuatan), *Weakness* (kelemahan), *Opportunity* (peluang), *Threats* (ancaman).
2. Analisis kebutuhan meliputi kebutuhan fungsional maupun kebutuhan nono fungsional.

1.6.3 Metode Perancangan

Pada tahap ini perancangan yang digunakan adalah menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) berdasarkan cara kerja sistem. Sistem akan dibangun berbasis web setelah proses perancangan selesai.

1.6.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan yaitu menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* dipilih karena pengerjaan dari suatu sistem yang dilakukan secara berurutan atau secara linear.

1.6.5 Metode Testing

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dan memastikan program berjalan sesuai yang diharapkan. Metode yang digunakan dalam pengujian program yaitu metode *white-box testing* dan *black box testing* (*alfa testing* dan *beta testing*) untuk mengetahui keberhasilan sistem.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami isi dari karya ilmiah ini, maka penulis membuat sistematika penyusunan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan beberapa teori yang menjadi dasar penelitian. Landasan teori dapat menjelaskan definisi atau model yang berkaitan dengan penelitian secara detail. Pada bab ini dijelaskan tentang gambaran umum dari penelitian meliputi objek penelitian, data yang digunakan, serta tools atau software yang digunakan untuk pembuatan sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan diuraikan mengenai analisis terhadap sistem yang akan dibuat seperti analisa data, kebutuhan sistem, serta rancangan struktur program interface.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan lebih detail tentang implementasi sistem yang telah dibuat. Selain itu, dilakukan juga pengujian terhadap perangkat lunak sehingga bisa dijalankan dan tidak error.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari skripsi yang telah dibuat dan juga berisi saran yang diharapkan bermanfaat bagi pengembangan penelitian selanjutnya.

