

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Demam berdarah merupakan penyakit yang disebabkan oleh tipe infeksi virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Virus *dengue* merupakan anggota *famili flaviridae*. Beberapa tipe virus *dengue* menunjukkan banyak persamaan karakteristik dengan *flavivirus* yang lainnya (Ginancar, 2008).

Rumah Sakit Citra Husada Jember merupakan rumah sakit swasta yang didirikan pada tanggal 16 April 2009. Rumah Sakit Citra Husada diharapkan mampu menjawab keinginan masyarakat, khususnya masyarakat jember terhadap pelayanan kesehatan yang bermutu. Baik dari segi pelayanan kesehatan, sumber daya kesehatan yang profesional, sarana dan prasarana yang memenuhi standart kenyamanan, tenang dan keamanan terjamin. Rumah Sakit Citra Husada juga menangani berbagai macam penyakit termasuk penyakit Demam Berdarah. Namun penanganan pasien dilakukan secara individual dan belum ada pengelompokkan berdasarkan parameter gejala.

*Clustering* adalah metode yang digunakan dalam data mining yang cara kerjanya mencari dan mengelompokkan data satu dengan data lainnya yang telah diperoleh. Ciri khas dari teknik data mining ini adalah mempunyai sifat tanpa arahan (*unsupervised*), yang dimaksud adalah teknik ini diterapkan tanpa perlu data *training* dan tanpa ada *teacher* serta tidak memerlukan target *output* (J.O. Ong, 2013). Metode *clustering* yang mempunyai sifat efisien dan cepat yang dapat digunakan salah satunya adalah metode *K-Means*, metode ini bertujuan untuk membuat *cluster* objek berdasarkan atribut menjadi k partisi. Cara kerja metode ini adalah mula-mula ditentukan *cluster* yang akan dibentuk, pada elemen pertama dalam tiap *cluster* dapat dipilih untuk dijadikan sebagai titik tengah (*centroid*), selanjutnya akan dilakukan pengulangan langkah-langkah hingga tidak ada objek yang dapat dipindahkan lagi (Y. Ardhila, H. Tjandra dan I. Arieshanti, 2014).

Identifikasi jumlah cluster  $k$  merupakan yang paling penting dan utama pada proses clustering dengan menggunakan algoritma  $K$ -Means dimana hasil cluster akan bergantung pada jumlah *cluster* awal. Sehingga jika jumlah cluster yang ditentukan tidak baik maka hasil cluster juga tidak akan sesuai dengan yang diharapkan yaitu tidak akan menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Maka perlu dilakukan penelitian dengan mencari nilai  $k$  terbaik menggunakan metode salah satunya adalah *elbow*. Metode ini akan melihat fungsi dari nilai *cluster* pada suatu data (Bholowalia, P. & Kumar, A., 2014). Metode *elbow* dapat ditentukan dari selisih hasil *Sum Square of Error* terbesar untuk menentukan *cluster* terbaik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa jumlah kelompok yang terbentuk pada data pasien Demam Berdarah menggunakan  $K$ -Means dan nilai *elbow performance* terbaik?
2. Berapa jumlah pasien pada masing-masing *cluster* yang dihasilkan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengelompokkan pasien Demam Berdarah berdasarkan parameter gejala yang serupa.
2. Menghasilkan jumlah pasien pada masing-masing *cluster* yang terbaik.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Dengan tujuan penelitian yang telah disebutkan, maka ada pula manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai alternatif metode pengelompokkan pasien Demam Berdarah.

### 1.5 Batasan Masalah

1. Studi kasus dilakukan di Rumah Sakit Citra Husada Jember.
2. Dataset pasien Demam Berdarah dari tahun 2017 – 2019 dengan jumlah 85 data.
3. Alat bantu yang digunakan adalah R Studio.
4. Atribut yang digunakan leukosit, trombosit, hemoglobin, dan hematokrit.
5. Dataset pasien Demam Berdarah yang digunakan adalah data pasien dewasa.

