

BAB I

PENDAHULUAN

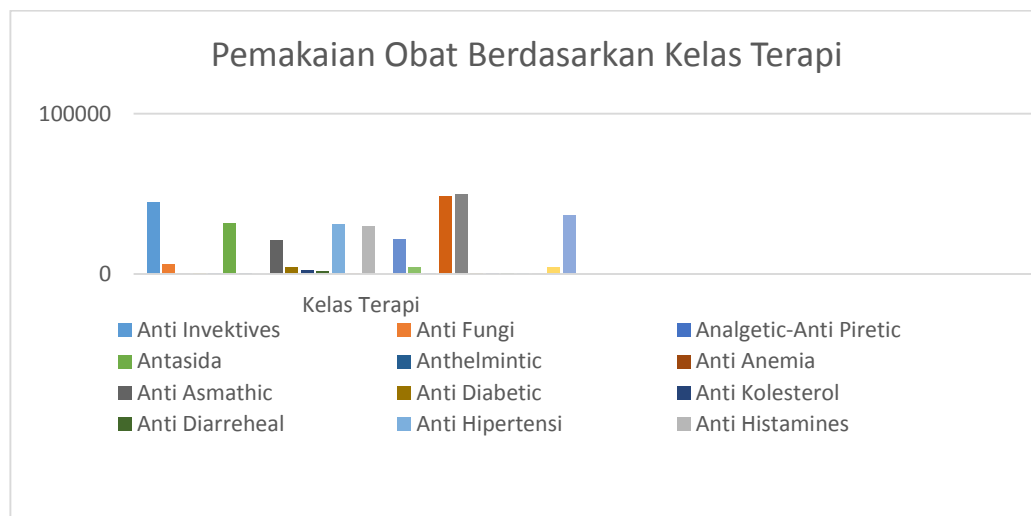
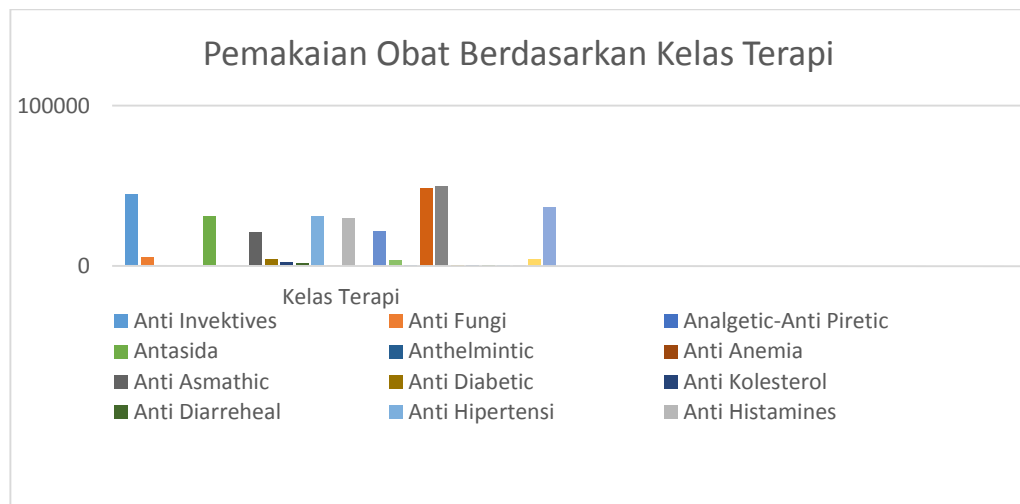
1.1 Latar Belakang

Kesehatan salah satu hak asasi manusia dan sekaligus merupakan investasi untuk keberhasilan pembangunan Bangsa Indonesia[1]. Maka dari itu, perlu diadakannya pembangunan kesehatan secara merata dan *continue*. Salah satu unsur penting dalam penjaminan mutu kesehatan adalah dengan adanya ketersediaan obat agar mampu memenuhi kebutuhan kesehatan di masyarakat. Pelayanan kesehatan tidak terlepas dari kebutuhan obat[2], salah satu fungsi obat digunakan dalam upaya pencegahan, penyembuhan, maupun peningkatan kesehatan bagi manusia. Obat juga merupakan bahan yang diatur oleh pemerintah dalam hal ini adalah Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM).

Tujuan dari adanya peraturan mengenai obat ini adalah untuk melindungi konsumen dari dampak merugikan karena kualitas dan keamanannya[3]. Berbagai macam obat yang dikonsumsi oleh masyarakat harus sesuai dengan standar BPOM dan menyesuaikan kelas terapi (sesuai keluhan, diagnosa dokter) agar tepat sasaran dan tepat guna. Besarnya jumlah pemakaian obat harus diimbangi dengan tersedianya pasokan obat dan tersalurkannya secara merata ke setiap wilayah. Upaya kesehatan dilakukan dengan pendekatan, pemeliharaan, peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, penyembuhan penyakit serta pemulihan kesehatan yang dilakukan secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan[4].

Merujuk ke Gambar 1.1 mengenai jumlah pemakaian obat tahun 2017-2018 Form Laporan Pemakaian Dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO) Puskesmas II Ajibarang tahun 2017, mendapatkan nilai tertinggi pada kelas terapi yaitu vitamin dengan perolehan pemakaian sebanyak 50.000 dan pada tahun 2018 tingkat pemakaian obat mencapai 70.000 pada obat kelas terapi Analgetic-Antipiretic. Hal ini menandakan bahwa masyarakat tidak bisa lepas

dari obat karena termasuk dalam kebutuhan sehari-hari dalam bidang kesehatan.



Gambar 1.1 Jumlah Pemakaian tahun 2017-2018

Sistem penanganan pengelompokan obat di Puskesmas II Ajibarang berdasarkan jenis obat yang memiliki varian yang sangat banyak, masih dilakukan secara manual. Proses pengelompokan tersebut mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam *output* yang diperoleh, sehingga hasil pengelompokan menjadi kurang sesuai.

Clustering merupakan pengelompokan dari sejumlah besar data ke dalam sejumlah kecil kelompok sesuai dengan kemiripan. Berdasarkan form LPLPO Puskesmas II Ajibarang, data didalamnya akan dikelompokkan menjadi dua klaster yaitu C1 obat dengan pemakaian lambat dan C2 obat dengan pemakaian cepat. Data pemakaian obat berdasarkan kelas terapi tahun 2017 dan 2018 merupakan salah satu atribut yang akan digunakan dalam proses pengelompokan. Proses pengelompokan tersebut menggunakan perbandingan algoritma *Hierarchical Clustering (HCC) Single Linkage* dengan *K-Means* untuk mendapatkan klaster optimal sesuai dengan kemiripan data (mendekati nilai *centroid*). Setelah klaster optimal tersebut didapat, selanjutnya akan dilakukan uji validitas klaster untuk mengetahui performa *clustering* dari masing-masing algoritma.

Penelitian yang relevan mengenai pemanfaatan metode *K-Means* pernah dilakukan oleh peneliti Joanna Ardhyanti M.N dan Yupie Kusumawati. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa pemakaian obat sehingga dapat dilakukan perencanaan dan pengendalian persediaan obat dengan mendapatkan jenis obat yang masuk dalam klaster pemakaian cepat dalam waktu 3 tahun terakhir. Hasil dari penelitian ini didapatkan 10 jenis obat pada tahun 2011, 5 jenis obat pada tahun 2012 dan 6 jenis obat pada tahun 2013 serta 2 jenis obat yaitu Klorfeniramin Maleat tb 4 mg, Vitamin B kompleks tablet pada gabungan ketiga tahun tersebut. Metode *clustering* dapat digunakan untuk mengendalikan persediaan obat di Puskesmas Pandanaran[1].

Penelitian lain mengenai analisa perbandingan metode *Hierarchical Clustering Single Linkage* dan *K-Means* serta gabungan keduanya pernah dilakukan oleh peneliti Tahta Alfina dkk. Latar belakang dari penelitian ini adalah untuk mengelompokkan sejumlah data atau objek ke dalam sebuah klaster dimana klaster tersebut akan berisi data semirip mungkin dan berbeda dengan objek dalam klaster lainnya, penggabungan keduanya dengan harapan mendapatkan hasil yang lebih baik. Hasil yang diperoleh adalah gabungan antara metode *K-Means* dan *Hierarchical Clustering Single Linkage*

memberikan hasil yang terbaik berdasarkan *cluster variance* yang dibagi menjadi 5 kluster dan mendapatkan nilai V terkecil dan penjumlahan terbesar nilai s pada nilai *Sillhoutte*[5].

Selanjutnya Peneliti lain Rendy Handoyo dkk dalam membandingkan metode *clustering* menggunakan *Single Linkage* dengan *K-Means* dalam pengelompokan dokumen. *Clustering* bertujuan untuk mengelompokan dokumen berita berdasarkan tingkat kemiripan dari dokumen tersebut. Hasil yang diperoleh adalah algoritma *Single Linkage* lebih optimal dalam pengelompokan dokumen dibandingkan *K-Means* dilihat dari nilai *Sillhoutte* dan *Purity* dimana algoritma *Single Linkage* selalu lebih tinggi dari *K-Means*[6].

Dari permasalahan yang dijabarkan diatas, penulis ingin mengetahui hasil kluster optimal sesuai dengan kemiripan data dan menguji performa *clustering* dari masing-masing algoritma untuk mendapatkan algoritma terbaik dalam pengelompokan persediaan obat di Puskesmas II Ajibarang, dilihat dari perbandingan validitasnya. Oleh sebab itu, penelitian ini akan dituangkan ke dalam bentuk tugas akhir dan diberi judul “Pengelompokan Data Persediaan Obat Menggunakan Perbandingan Metode *K-Means* dan *Hierarchical Clustering Single Linkage* (Studi Kasus di Puskesmas II Ajibarang).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Belum diketahuinya kluster optimal berdasarkan kemiripan data mengenai data form LPLPO di Puskesmas II Ajibarang menggunakan perbandingan *K-Means* dan *HCC Single Linkage*.
2. Belum diketahuinya nilai validitas kluster berdasarkan kemiripan data untuk obat dengan pemakaian lambat dan obat dengan pemakaian cepat menggunakan perbandingan algoritma *K-Means* dan *HCC Single Linkage* dengan mendapatkan nilai validitas tertinggi antara kedua algoritma.

1.3 Tujuan Penelitian

Merujuk rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kluster optimal berdasarkan kemiripan data sesuai data form LPLPO di Puskesmas II Ajibarang menggunakan perbandingan algoritma *HCC Single Linkage* dan *K-Means*.
2. Mengetahui nilai validitas kluster tertinggi untuk obat pemakaian lambat dan pemakaian cepat menggunakan perbandingan algoritma *HCC single linkage* dan *K-Means*.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan Tujuan Penelitian yang ada maka dapat diketahui manfaat dari penelitian ini bahwa:

1. Menghindari kesalahan dalam mendapatkan hasil optimal *output* yang diperoleh dalam pengelompokan obat berdasarkan pemakaian lambat dan pemakaian cepat.
2. Mendapatkan nilai validitas tertinggi dari perbandingan algoritma *K-Means* dan *HCC Single Linkage* dalam pengelompokan persediaan obat di Puskesmas II Ajibarang.

1.5 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup dan batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan kluster optimal data form LPLPO di Puskesmas II Aibarang menggunakan perbandingan algoritma *K-Means* dan *HCC Single Linkage*, difokuskan pada aspek penentuan *centroid* awal, perhitungan data ke *centroid* dan pembuatan matriks.
2. Menghasilkan nilai validitas kluster antara algoritma *K-Means* dan *HCC Single Linkage* serta menentukan validitas yang sesuai antara keduanya, difokuskan pada aspek perhitungan *Sillhoutte Index*.