

## **Bab II**

### **Tinjauan Pustaka**

#### **2.1 Pakaian**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pakaian adalah barang yang dipakai (baju, celana, dan sebagainya). Seperti pakaian dinas berarti baju yang dikenakan untuk dinas pada suatu pekerjaan, pakaian hamil berarti baju yang dikenakan untuk wanita hamil, pakaian adat berarti pakaian khas resmi suatu daerah.

Persamaan atau sinonim kata dari pakaian yaitu adalah kata busana. Namun kata pakaian mempunyai sifat yang lebih umum daripada busana. Busana seringkali dipakai untuk baju yang tampak dari luar saja. Secara umum pakaian tentunya pasti dibedakan sesuai kegunaannya dimana untuk bayi, anak-anak, dewasa, lansia, laki-laki, perempuan.

#### **2.1.2 Fungsi Pakaian**

Menurut Maknuna (2015) sejak jaman purbakala manusia telah mengenal busana atau pakaian. Pakaian merupakan salah satu kebutuhan primer manusia disamping pangan dan papan. Pakaian berfungsi untuk melindungi tubuh manusia dari luar terutama dari suhu udara. pakaian juga dibutuhkan untuk menutupi tubuh sehingga seseorang dapat terlihat sopan.

Seiring dengan perkembangan jaman dari generasi ke generasi, fungsi pakaian menjadi semakin beragam. Pakaian tidak hanya berfungsi sebagai alat pelindung tubuh manusia, tetapi juga sebagai alat untuk menambah kepercayaan diri bagi pemakainya bahkan pakaian dapat berfungsi untuk menilai apakah seseorang terlihat cantik, tampan, modis, *fashionable*, dan menunjukkan derajat sosial pemakainya. Hingga saat ini pakaian telah menjadi barang yang komoditas yang cukup tinggi. Para pengusaha berperan dalam penciptaan tren terbaru melalui proses produksinya. Dan kemampuan konsumen untuk membeli pakaian atau daya beli pakaian terbaru merupakan komponen utama suksesnya industri *fashion*.

Namun menurut Lanenegger dkk. (2002) hubungan antara bagan ukuran dan dimensi tubuh manusia tidak konstan, karena perubahan yang terjadi pada populasi manusia. Survei tubuh terbaru di Jerman membuktikan bahwa sistem ukuran pakaian untuk tipe tubuh tertentu tidak mencakup lebih dari 25 persen populasi masyarakat seharusnya.

### **2.1.3 Jenis-jenis Pakaian**

Berikut adalah beberapa jenis pakaian yang termasuk jenis atasan menurut Christoper dkk. (2013) :

a. *Dress Shirt*

Bersifat rapi dan formal, ada juga varian berlengan pendek lebih kasual. Biasa digunakan di kantor atau acara-acara formal. Dalam pemilihan jenis baju ini, harus di perhatikan jenis kerah dan bentuk kemeja yang baik.

b. *Camp Shirt*

Bersifat tidak terlalu formal dan kasual. Umumnya di pakai longgar dan lebih besar dari ukuran badan. Baju ini mempunyai motif besar dan cocok untuk dikenakan di pantai.

c. *Guayabera Shirt*

Jenis baju ini merupakan varian dari camp shirt.. Baju ini cocok untuk acara formal. Umumnya baju ini berbahan tipis dan tidak terlalu kaku.

d. *T-Shirt*

Jenis baju ini merupakan baju yang wajib dimiliki semua orang. Jenis baju ini bersifat fleksibel sebagai atasan. Biasa baju ini mempunyai gambar yang berupa hasil sablon ataupun print gambar. Tetapi jika baju ini akan digunakan untuk *layering*, disarankan menggunakan jenis baju *T-Shirt* polos.

e. *T-Shirt (Long Sleeve)*

Jenis baju ini merupakan varian baju *t-shirt* dengan lengan panjang. Jenis baju ini cocok untuk orang yang berbadan kurus. Jenis baju ini bisa dipadukan dengan kemeja sebagai dalaman.

*f. T-shirt (Ringer)*

Baju ini merupakan varian *t-shirt* dengan hem pada lengan dan kerah berbeda warna dari kausnya. Baju ini cocok untuk acara kasual karena baju ini berkesan santai dan rileks serta dapat juga digunakan untuk acara olahraga.

*g. Raglan*

Jenis pakaian ini cocok untuk yang tidak berbahu lebar. Baju ini umumnya cocok untuk acara di luar dan di dalam ruangan yang bersifat casual.

*h. Polo Shirt*

Baju ini biasa disebut sebagai *for that smart and casual look*. Warna *muted* berkesan *smart*, dan warna cerah berkesan *fun*. Jika ingin memilih baju ini, disarankan memilih tipe *slim-fit* dan polos agar terlihat rapi.

*i. Henley Shirt*

Baju ini merupakan polo shirt tanpa kerah yang memberi kesan lebih dewasa dan santai. Cocok untuk acara santai. Dalam memilih baju ini jangan memilih dengan ukuran yang terlalu ketat, karena akan membuat orang terlihat gemuk.

*j. Rugby Shirt*

Baju ini identic dengan pemain *rugby* dan dikenal oleh logo klub *rugby* serta pola bergaris-garis. Baju ini cocok untuk acara olahraga.

*k. Sweat Shirt*

Baju ini cocok untuk seseorang yang aktif di dalam acara-acara di luar ruangan seperti berkemah, mendaki gunung, atau berlari

*l. Sleeveless Shirt*

Umumnya baju ini berbahan denim, tapi terdapat juga bahan dari kemeja. Baju ini cocok untuk dikenakan saat berada di luar atau sedang *hiking* untuk menghindari cuaca panas.

## 2.2 Antropometri

Menurut Wignjosoebroto (2000), antropometri adalah studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Bidang antropometri meliputi berbagai ukuran tubuh manusia seperti berat badan, posisi ketika berdiri, ketika merentangkan tangan, lingkaran tubuh, panjang tungkai, dan sebagainya.

Menurut Surya dkk. (2013) Antropometri adalah suatu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan tubuh manusia, yaitu ukuran, bentuk dan kekuatan penerapan data ini adalah untuk penanganan masalah desain peralatan maupun ruang kerja. Hal-hal yang berkaitan dengan dimensi manusia meliputi keadaan, frekuensi dan kesulitan sikap badan, syarat-syarat untuk memudahkan bergerak.

Penggunaan antropometri sendiri pada penelitian ini yaitu bertujuan untuk mencari kenyamanan saat menggunakan pakaian, karena dimensi yang tepat untuk sebuah pakaian dicari menggunakan data antropometri.

## 2.3 Z – Score Normalization

Menurut Nasution dkk. (2019) *Z-Score Normalization* atau normalisasi menggunakan metode *z-score* merupakan metode normalisasi menggunakan rata-rata atau *mean* dan standar deviasi.

Metode ini sangat berguna untuk mengetahui nilai aktual minimal atau maksimal dari sekumpulan data, sehingga data yang akan diolah nantinya akan memiliki batasan nilai tertentu. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk mencari nilai *z* :

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

X = nilai ukuran pada satu variabel

$\mu$  = rata-rata nilai variabel

$\sigma$  = standar deviasi variabel

## 2.4 Klasterisasi

Menurut Sarjono (2016) *Clustering* adalah membagi data kedalam grup-grup yang mempunyai objek yang karakteristiknya yang sama. *Clustering* memegang peranan penting dalam aplikasi *data mining*, misalnya eksplorasi data ilmu pengetahuan, pengaksesan informasi dan *text mining*, dan analisis *web*.

Dengan menggunakan klasterisasi, kita dapat mengidentifikasi daerah yang padat, menentukan pola-pola distribusi secara keseluruhan dan menemukan ketertarikan yang menarik antara atribut-atribut data. Dalam data mining, usaha difokuskan pada metode-metode penemuan untuk klaster pada basis data berukuran besar secara efektif dan efisien

## 2.5 *K-Means*

Metode *k-means* adalah salah satu metode dalam *clustering* atau sebuah pengelompokan. Menurut Larose (2005) *clustering* mengacu pada pengelompokan data, observasi atau kasus berdasar kemiripan objek yang diteliti

Tujuan proses *clustering* menurut James (2007) adalah meminimalkan terjadinya *objective function* yang diset dalam proses *clustering* yang pada intinya digunakan untuk meminimalisasi variasi dalam satu *cluster* dan memaksimalkan satu variasi antar *cluster*

## 2.6 Metode *Elbow*

Menurut Merliana dkk. (2015) disebutkan bahwa metode *Elbow* merupakan suatu metode yang digunakan untuk menghasilkan informasi dalam menentukan jumlah cluster terbaik dengan cara melihat persentase hasil perbandingan antara jumlah cluster yang akan membentuk siku pada suatu titik. Hasil persentase yang berbeda dari setiap nilai cluster dapat ditunjukkan dengan menggunakan grafik sebagai sumber informasinya. Jika nilai cluster pertama dengan nilai cluster kedua memberikan sudut dalam grafik atau nilainya mengalami penurunan paling besar maka nilai cluster tersebut yang terbaik.

Menurut Marutho (2018) metode ini berfokus pada persentase varian sebagai jumlah *cluster* tersebut. Ide pokok dari metode *elbow* ini yaitu dalam algoritma k-means harus memiliki jumlah yang optimal. Jika ada penambahan nilai k, itu tidak akan berkontribusi secara maksimal. Nilai k akan ditambahkan secara satu persatu dan akan memunculkan SSE atau *Sum Square of Error*. Rumus dari SSE sendiri adalah sebagai berikut :

$$SSE = \sum_{K=1}^K \sum_{x_j \in S_K} \|X_i - C_k\|_2^2 \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana :

K = Nilai K

Xi = Data pertama

Ck = Nilai tengah K

### 2.7 Validasi Sizing System

Menurut Gupta dkk. (2014) validasi yang sering digunakan dalam *sizing system* pakaian yaitu :

a. *Cover Factor*

*Cover factor* adalah persentase sampel yang dapat diakomodasi oleh masing-masing ukuran. Sebaiknya persentase berada di kisaran 65%-80% dimana setiap ukuran dapat memenuhi kebutuhan 65%-80%. Rumus *cover factor* adalah sebagai berikut :

$$cover\ factor = \frac{n_1}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana :

$n_i$  : Jumlah populasi yang cocok menggunakan label ukuran i

N : Jumlah populasi seluruhnya

b. *Aggregate Loss*

Tujuan utama dari *sizing system* yaitu ukuran yang sudah dibuat dengan pengukuran tubuh manusia, diharapkan pakaianya juga memikirkan ukuran yang dekat. Untuk memperkuat proses validasi digunakan juga perhitungan *Aggregate Loss* dengan rumus sebagai berikut :

$$Aggregate\ Loss = \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^p (a_j - b_j)^2}}{n_i} \dots\dots\dots (2.4)$$

Dimana :

a : Nilai ukuran Pakaian

b : Nilai ukuran tubuh

j : Variabel Antropometri

$n_i$  : Jumlah populasi yang cocok menggunakan label ukuran i

Untuk nilai ideal dari *aggregate loss* dihitung dengan rumus :

$$ideal\ value = \sqrt{n} \times 2,54 \dots\dots\dots (2.5)$$

Dimana :

n : Jumlah variabel yang digunakan untuk membagi populasi menjadi beberapa kelompok

2,54 didapatkan dari satuan *inch* yang dikonversi dalam sentimeter

## 2.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Merliana dkk. (2010) dengan judul Analisa Jumlah *Cluster* terbaik dengan Metode *Clustering*. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data selama 3 tahun terakhir untuk mahasiswa yang masih aktif yaitu sebanyak 855 data pada Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya.

Data yang akan diuji coba adalah data jumlah kunjungan mahasiswa ke perpustakaan, IPK yang dimiliki dan jumlah buku yang dipinjam dengan attribute pendukung jenis kelamin, tahun akademik, program studi dan jumlah sks yang ditempuh oleh mahasiswa. Jumlah cluster yang akan diuji adalah dari

K=2 sampai dengan K=8. Untuk melakukan uji coba dalam menentukan jumlah k terbaik maka uji coba akan dilakukan dalam 4 (empat) kali uji coba dengan jumlah data yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil yang didapat dari proses dalam menentukan jumlah cluster terbaik dengan metode *K-Means* maka dapat disimpulkan dengan penentuan jumlah *cluster* terbaik dengan metode *elbow* dapat menghasilkan jumlah *cluster* K yang sama pada jumlah data yang berbeda-beda. Serta hasil penentuan jumlah *cluster* terbaik dengan metode *elbow* akan dijadikan *default* untuk proses karakteristik berdasarkan studi kasus yang dilakukan.

Penelitian Kedua dilakukan oleh Marutho dkk. (2018) dengan judul *The Determination of Cluster Number at k-mean using Elbow Method and Purity Evaluation on Headline News*. Penelitian ini mengelompokkan berita-berita yang layak untuk diletakkan di kepala berita (*Headline News*).

Data diambil dari 1000 berita yang diambil secara acak dari berbagai macam sumber. Setelah itu data tersebut dieliminasi menggunakan *Principal Component Analysis* menjadi 500 data berita saja. Setelah data tersebut diolah dan ditemukan *cluster* nya, yaitu  $n = 2$  sampai  $n = 10$  dan ditemukan SSE nya. Setelah ditemukan hasilnya, divalidasi lagi menggunakan *purity*.

Pada penelitian ini, metode *elbow* dan algoritma *k-means* membantu untuk mengelompokkan berita tersebut. Titik optimalnya ditemukan pada saat terjadi perubahan nilai SSE yang signifikan sehingga terbentuk siku.