

## INTISARI

Kesesuaian ukuran pakaian dengan tubuh konsumen berpengaruh terhadap keputusan pembelian dan kepuasan terhadap produk pakaian. Untuk mencapainya, salah satu tugas dari industri garmen di Indonesia adalah menetapkan sistem standar ukuran yang mencakup ukuran tubuh konsumen yang menjadi target. Akan tetapi, masih sedikit penelitian yang mengembangkan sistem ukuran pakaian untuk orang Indonesia. Oleh sebab itu, dengan menggunakan data pengukuran antropometri 778 orang Indonesia (479 pria dan 299 wanita) dengan usia 18 hingga 25 tahun, penelitian ini mengusulkan sistem standar ukuran pakaian yang baru untuk orang dewasa. Dimensi tubuh yang digunakan meliputi *stature*, *hip width*, *waist width*, *chest thickness*, *back width*, *backwaist length*, dan *arm length*.

Penelitian ini mengusulkan pendekatan *data mining* dengan tiga tahapan, yaitu analisis *principal component* (PCA), analisis klaster *k-means*, dan analisis kesetimbangan. Pada tahap pertama, fitur diekstrak dengan menggunakan PCA dan kemudian diproses pada analisis klaster menggunakan algoritma *k-means* untuk mendapatkan 1 hingga 14 kelompok ukuran sehingga terdapat 14 kombinasi sistem ukuran. Tahap yang ketiga adalah analisis kesetimbangan untuk mengetahui sistem ukuran mana yang dapat meningkatkan kepuasan konsumen dan menjaga agar biaya produksi tetap minimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 7 kelompok ukuran merupakan sistem standar ukuran yang optimal. Selain itu, berdasarkan *aggregate loss of fit*, sistem standar ukuran yang diusulkan juga menunjukkan akurasi yang baik.

**Kata kunci:** sistem ukuran pakaian, antropometri, *principal component analysis*, *cluster analysis*, *mean squared error*, *fixed cost*

## ABSTRACT

Apparel fit is defined as the relationship between the size and contour of the garment and those of the human body. It affects consumers' purchase decisions and satisfactions. To reach an apparel fit, Indonesia's garment industries have to specify a sizing system which accommodates the target consumers' body sizes. However, there is only a few study about apparel sizing system development for Indonesians. Thus, this study proposes a new apparel sizing system for adults based on 778 Indonesians (479 males and 299 females). Their ages range from 18 to 25. The body dimensions used in this study are stature, hip width, waist width, chest thickness, back width, backwaist length, and arm length.

This study proposes a three-stage data mining approach, involving principal component analysis (PCA), k-means clustering, and equilibrium point analysis. At the first stage, data features are extracted using PCA and processed using k-means clustering to get 1 to 14 size groups so that there are 14 sizing systems established. The third stage is analyzing equilibrium point to discover a sizing system that could increase consumers' satisfactions and maintain minimum fixed production cost.

The result of this study shows that seven size groups could be considered as the optimal sizing system. Moreover, based on aggregate loss of fit, the proposed sizing system shows a good accuracy.

**Keywords:** apparel sizing system, anthropometry, principal component analysis, cluster analysis, mean squared error, fixed cost