

## INTISARI

Indonesia sudah memiliki standar ukuran kemeja untuk anak-anak. Berdasarkan studi pendahuluan diketahui bahwa semua label ukuran memiliki nilai *aggregate loss* lebih besar dari *ideal value*, sehingga standar ukuran SNI tidak sesuai untuk anak Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang standar ukuran kemeja anak-anak dengan *aggregate loss of fit* lebih kecil dari SNI.

Sampel menggunakan 106 anak laki-laki dan 100 anak perempuan berumur 8-10 tahun dengan 14 variabel antropometri yang diukur. Dimensi kontrol diperoleh dari preferensi orang tua mengenai tingkat kepentingan 1 variabel horizontal dan 1 variabel vertikal yang harus pas dengan tubuh anaknya. Lingkar pinggang dan panjang baju diperoleh dari hasil kuesioner. Dimensi kontrol nantinya digunakan dalam perancangan *size charts*. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu pertama analisis *principal component* untuk reduksi variabel. Kedua, analisis kluster dengan *Fuzzy c-means* berbasis *bee colony optimization* untuk mendapatkan ukuran baju dari 1 sampai 14 kelompok ukuran. Ketiga, jumlah kelompok ukuran optimal diperoleh dari *trade off* antara *loss of fit* dengan biaya *setup* produksi. Keempat, perancangan label ukuran dari kelompok ukuran yang terpilih.

Tujuh kelompok ukuran optimal dihasilkan untuk kemeja anak laki-laki dan perempuan dengan label ukuran S-*slim*, S-*regular*, S-*plus size*, M-*slim*, M-*regular*, M-*plus size*, L-*regular*. Nilai *aggregat loss of fit* menunjukkan akurasi yang lebih baik dari sistem ukuran SNI.

**Kata kunci :** standar ukuran kemeja, *principal component analysis*, *fuzzy c-means* berbasis *bee colony optimization*, dimensi kontrol, label ukuran optimal.

## ABSTRACT

*Indonesia already has standard size charts for children's clothes. However, those standard size charts are not suitable for Indonesian children due to all labels has aggregate loss larger than ideal aggregate loss both for boys and girls' based on preliminary study. This study aims to develop standard size charts of clothes which aggregate loss of fits less than Indonesian standards.*

*Samples were gathered from 106 boys and 100 girls aged 8-10 years old. Fourteen body dimensions were used. Control dimensions in this study were obtained from the parents preferences about the importance variables that must fit with the body sizes. Waist girth and neck to hip length were obtained from the questionnaires. This study had several stages. First, Principal Component Analysis was employed for variable reduction. Second, Fuzzy c-means based bee colony optimization was performed to obtain 1 – 14 size groups. Third, the optimal size roll was obtained from trade off between setup cost and loss of fit. Fourth, label size design from the choosen size group were created.*

*Seven labels optimal for boys dan girls size chart were established with label sizes S-slim, S-regular, S-plus size, M-slim, M-regular, M-plus size, L-regular. The proposed size charts show a better accuracy than SNI size charts.*

**Keywords :** *standard size charts for clothes , principal component analysis, fuzzy c-means based bee colony optimization, control dimensions, optimal size roll.*