

ABSTRAK
PERANCANGAN MODEL MATEMATIS ANTROPOMETRI PROPORSI
TUBUH UNTUK UKURAN KEMEJA PRIA BERDASARKAN VARIABEL
TINGGI BADAN DAN BERAT BADAN

Rizaldi Lutfi Muhammad
H1E015031

Beragamnya ukuran tubuh manusia pada masing-masing individu membuat sulitnya mencapai kesesuaian ukuran yang tepat untuk semua orang. Ketidaksesuaian tersebut dapat menurunkan kepuasan konsumen dan akan berpotensi memberikan kerugian bagi produsen. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan dan mengolah data antropometri, menentukan dimensi yang tepat untuk pembuatan kemeja, membuat model matematis dengan tinggi badan dan berat badan sebagai dimensi kunci, yang berfungsi memprediksi ukuran dari dimensi tersebut sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan dan pemilihan ukuran kemeja yang lebih sesuai bagi pria. Model matematis yang dibentuk berupa persamaan regresi linear berganda untuk 14 dimensi berdasarkan panduan Antropometri Indonesia dan studi pustaka. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengukuran langsung dengan antropometer. Sampel yang diukur berjumlah 100 orang pria (umur 18 sampai 23 tahun) dari 3 universitas yang berlokasi di Purwokerto dan Purbalingga, dengan BMI antara 15.21 hingga 38.11. Pembuatan kemeja memerlukan 14 dimensi, sehingga 14 persamaan linear berganda yang dibangun, dapat memprediksi ukuran dimensi-dimensi tersebut berdasarkan tinggi badan dan berat badan. Hasil dari pengolahan data, data antropometri yang seragam berjumlah 84 data yang memiliki rentang BMI antara 15,21 hingga 30.06. Model regresi divalidasi menggunakan *cross validation* dengan nilai *pearson correlation* antara 0.449 hingga 0.939 yang menunjukkan bahwa model valid.

Kata kunci: Regresi linear berganda, antropometri, kemeja, pria

ABSTRACT

DESIGNING ANTHROPOMETRIC MATHEMATICAL MODELS OF BODY PROPORTIONS FOR MEN'S SHIRT SIZING BASED ON BODY HEIGHT AND WEIGHT VARIABLES

**Rizaldi Lutfi Muhammad
H1E015031**

Differences in human's body sizes make it hard to achieve the good size fit of shirt for everybody. Those size fit problem could reduce customer satisfaction and potentially create losses for the producer. This research aims to collect and process anthropometry data, determine the right dimensions for shirt sizing purpose, and to create mathematical models with body height and body weight as key dimensions, which can predict the from determined dimensions to be used as reference in creating shirt or choosing the right size for men. Data was collected with manual measuring process. Mathematical models in this research are based on multiple linear regression for 14 body dimensions based on Indonesian Anthropometry Organization and literature research. There are 100 males (18 to 23 years old) contributed as samples from 3 different universities located Purwokerto and Purbalingga and their BMI recorded from 15.21 to 38.11. 14 dimensions are needed in men's shirt making, thus there 14 linear regression models were buit to predict the mentioned dimensions based on body height and body weight as their predictor. The results of the processed anthropometry data which has passed the uniformity test are 84 with BMI ranged from 15.21 to 30.06. Regression models are validated using cross validation with pearson correlation r value between 0.449 and 0.939 which shown the models are valid.

Keyword *Multiple linear regression, anthropometry, shirt, men's*