

**Kajian Model Nonlinear Menggunakan
Separable Programming dan Algoritma Genetika
(Studi Kasus Pada Lavera Konveksi Padang)**

Cory Grahayu

ABSTRAK

Konveksi merupakan suatu bidang usaha bagian pakaian jadi yang memproduksi secara besar-besaran atau secara massal. Dalam proses produksi, ukuran pakaian tidak berdasarkan pesanan pelanggan, melainkan berdasarkan ukuran yang standar. Lavera konveksi merupakan salah satu konveksi terkenal yang berada di Kota Padang yang memiliki kendala dalam pengontrolan order. Tujuan dari penelitian yaitu mengetahui bentuk model nonlinear dalam pengoptimalan biaya produksi pakaian serta mengetahui solusi dari model tersebut menggunakan *separable programming* dengan algoritma genetika.

Jenis penelitian merupakan penelitian terapan. Data yang digunakan ialah data sekunder yang diperoleh dari Lavera Konveksi Padang yang terdiri dari data jumlah produksi dan biaya produksi selama lima bulan. Metode yang digunakan yaitu metode *Separable Programming*. Metode *Separable Programming* merupakan metode yang mentransformasikan fungsi tujuan nonlinear menjadi fungsi tujuan linear, dengan menyelesaikan model linear menggunakan Algoritma Genetika.

Dari hasil analisis dan pengolahan data, sehingga model matematika dalam pengoptimalan biaya produksi di Lavera Konveksi adalah bentuk nonlinear, yaitu meminimumkan fungsi tujuan

$$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = 10,56x_1^2 + 7657,77x_1 + 26,63x_2^2 - 3883,62x_2 + \\ 10,08x_3^2 + 7851,41x_3 + 3,39x_4^2 + 41664,95x_4 + \\ 24720350,83$$

Sehingga hasil biaya produksi minimal yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 65.223.468, 43 dengan 540 kaos lengan panjang (x_1), 540 kaos berkerah (x_2), 360 kaos oblong (x_3), 540 celana training (x_4).

Kata kunci: Optimasi, Produksi, *Pemrograman Nonlinier*, *Separable Programming*, Algoritma Genetika