

**PENERAPAN ALGORITMA *FAST*-MCD
(*MINIMUM COVARIANCE DETERMINANT*)
DALAM MEMBENTUK BAGAN KENDALI T^2
HOTELLING PADA DATA SEMEN JENIS PPC**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA



OLEH :

BUNGA AFRA

1610432008

DOSEN PEMBIMBING :

- 1. Dr. MAIYASTRI**
- 2. HAZMIRA YOZZA, M.Si**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

ABSTRAK

Pengendalian kualitas merupakan hal penting guna mempertahankan kualitas di pasaran bagi sebuah perusahaan produksi. Untuk bisa mempertahankan dan mengontrol kualitas digunakan sebuah alat yaitu bagan kendali. Bagan kendali memperlihatkan apakah sebuah proses produksi terkendali atau tidak. Dalam kehidupan *real* variabel yang dikontrol dalam sebuah produksi biasanya lebih dari satu variabel, sehingga digunakan bagan kendali multivariat dimana salah satunya bagan kendali T^2 Hotelling. Penelitian ini bertujuan untuk membentuk bagan kendali T^2 Hotelling dengan metode klasik dan dengan menerapkan algoritma *fast-MCD* (*Minimum Covariance Determinant*). Data yang digunakan adalah data kualitas semen tipe PPC dengan variabel yang diukur adalah bagian tak larut, SO_3 , hilang pijar, *Sieve on 45 μ* , dan kehalusan. Bagan kendali ini digunakan untuk memonitor vektor rata-rata dan matriks varian kovarian sampel, namun dua hal ini sangat sensitif terhadap *outliers*. Oleh karena itu dibutuhkan estimator vektor rata-rata dan matriks varian kovarian yang *robust* (kekar) terhadap *outliers*. Salah satu metode *robust* yang dapat digunakan adalah MCD (*Minimum Covariance Determinant*). Dari hasil yang diperoleh bagan kendali T^2 Hotelling dengan menerapkan algoritma *fast-MCD* lebih sensitif mendeteksi data *outliers* daripada T^2 Hotelling klasik.

Kata kunci : T^2 Hotelling, Minimum Covariance Determinant, outliers

