

# ANALISIS PROCRUSTES



---

---

SKRIPSI

---

---

Oleh:

**Kartika Andriyani**

**J2A 605 064**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2010**

## **ABSTRAK**

Konfigurasi titik yang diperoleh dari analisa multidimensional scaling atau dari analisis yang lainnya perlu untuk dibandingkan dengan konfigurasi yang diperoleh dari analisa yang berbeda. Salah satu teknik analisis yang digunakan untuk membandingkan suatu konfigurasi terhadap konfigurasi yang lainnya adalah Analisis Procrustes (Procrustes Analysis) sehingga menghasilkan suatu ukuran yang sesuai, untuk memperoleh kesesuaian optimal suatu konfigurasi terhadap konfigurasi yang lainnya dapat ditempuh melalui tiga jenis penyesuaian, yaitu penyesuaian dengan Translasi, penyesuaian dengan Rotasi, penyesuaian dengan Penskalaan.

Kata kunci : Analisis Procrustes, Analisis Multidimensional Scaling

## **ABSTRACT**

Configuration points that produced from the analysis of the multidimensional scaling or other analysis needs to be compared with the configuration that produced from a different analysis. One of analytical technique used to compare one configuration to another configuration is procrustes analysis so that producing an appropriate size, to obtain an optimum fit of a configuration to another configuration can be achieved through three types of adjustment, namely Translation adjustments, Rotation adjustments, Scaling adjustments.

Keywords : Procrustes Analysis, Multidimensional Scaling Analysis

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Konfigurasi titik dapat diperoleh dengan menggunakan berbagai teknik analisis, misalnya analisis Faktor dan analisis Multidimensional Scaling ( MDS ). Jika terdapat suatu konfigurasi titik dalam ruang *Eucliden* yang akan dibandingkan dengan yang lainnya dimana terdapat pemetaan satu persatu dari satu kumpulan titik ke kumpulan yang lainnya, secara sederhana konfigurasi yang diperoleh dari analisis tertentu mungkin perlu dibandingkan dengan konfigurasi yang diperoleh dari analisis yang berbeda atau mungkin dengan konfigurasi tertentu untuk mengetahui apakah mempunyai kemiripan bentuk dan ukuran yang sama kemudian mengetahui berapa persentase yang dapat dijelaskannya. Teknik untuk membandingkan satu konfigurasi terhadap konfigurasi yang lainnya dan menghasilkan kesamaan dikenal dengan analisis *Procrustes* (Johnson dan Wichern, 2007).

Menurut Krzanowski (2000) analisis *Procrustes* bertujuan untuk membandingkan dua konfigurasi yang mewakili  $n$  unit pengamatan yang sama. Untuk melihat kesamaan bentuk dan ukuran dari dua konfigurasi maka salah satu konfigurasi dibuat tetap sementara konfigurasi yang lainnya ditransformasikan sehingga sesuai dengan konfigurasi pertama.

### 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang diambil dalam tugas akhir ini adalah bagaimana membandingkan dua buah konfigurasi dengan menggunakan analisis *Procrustes*.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Dalam tugas akhir ini, masalah akan dibatasi pada perbandingan dua konfigurasi dan konfigurasi-konfigurasi dihasilkan dari analisis Multidimensional Scaling ( MDS ).

### **1.4 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui pembentukan konfigurasi-konfigurasi dengan proses multidimensional scaling ( MDS )
2. Mengetahui konsep analisis *Procrustes*
3. Mengetahui proses Translasi, Rotasi dan Penskalaan
4. Menbandingkan dua buah konfigurasi dengan menggunakan analisis *Procrustes*

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari empat bab. Bab pertama merupakan Pendahuluan, terdiri dari lima sub bab. Sub bab tersebut adalah latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan. Bab dua merupakan landasan teori yang berisi tentang Matriks, Nilai Eigen dan Vektor Eigen, Spektral Dekomposisi, Singular Value Decomposition (SVD), Transformasi Linier, Jenis Data dan Skala, kemudian Jarak. Bab tiga merupakan pembahasan yang berisi tentang definisi Analisis Multidimensional Scaling (MDS), prosedur Analisis Multidimensional Scaling (MDS), Analisis *Procrustes* dan contoh kasus menggunakan Analisis *Procrustes*.

Bab empat merupakan kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya.