

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perumusan dari suatu keluarga yang berbentuk densitas normal untuk beberapa dimensi menggunakan aturan pokok di analisis multivariat, namun pada kenyataannya kebanyakan teknik yang dijumpai dalam buku ini berdasarkan asumsi bahwa data yang dihasilkan atau yang diteliti dihasilkan dari distribusi normal multivariat. Meskipun data nyata yang kita punya tak sepenuhnya berasal dari distribusi normal multivariat, densitas normal sering kali digunakan sebagai pendekatan (*approximation*) terhadap distribusi populasi yang sebenarnya.

Distribusi normal multivariat merupakan suatu distribusi yang diperoleh dari perluasan distribusi normal univariat, dimana perbedaannya dapat kita lihat di dimensinya. Pada univariat dimensi yang digunakan 1 ( $p=1$ ), sedangkan untuk bivariat dimensi yang digunakan 2 ( $p=2$ ) dan untuk multivariat dimensi yang digunakan lebih dari 2 ( $p>2$ ).

Salah satu keuntungan yang diperoleh dari distribusi normal multivariat, bahwa kenyataan secara matematis mudah digunakan dan hasil yang diperoleh memuaskan dan baik serta menarik dalam pelaksanaannya. Meskipun demikian, distribusi normal multivariat dalam prakteknya digunakan untuk 2 alasan. Pertama, distribusi normal disajikan sebagai model populasi yang dapat dipercaya di beberapa hal. Kedua, distribusi sampel dari beberapa statistik multivariat secara pendekatan berdistribusi normal, yang mengacu dari induk populasi, karena akibat dari limit pusat.

Untuk meringkas banyaknya masalah nyata yang berhubungan dengan kerangka teori distribusi normal maka dapat kita persempit menjadi 2 peranan penting yaitu sebagai model populasi dari suatu gejala alam yang khusus dan sebagai pendekatan distribusi sampel untuk banyaknya statistik.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam makalah ini adalah apakah data Inflasi di 43 kota per tahun 2001-2004 berasal dari populasi yang berdistribusi normal?

## **1.3. Tujuan Penulisan**

Berdasarkan rumusan masalah yang disajikan di atas maka tujuan penulisan makalah ini adalah menguji apakah data Inflasi di 43 kota per tahun 2001-2004 berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## **1.4. Pembatasan Masalah**

Pada bab 4 dalam buku yang berjudul *Applied Multivariat Statistical Analysis* (Johnson-Wichern) yang membahas tentang distribusi normal multivariat, dalam bab itu dibahas seputar distribusi normal multivariat, akan tetapi dalam makalah ini penulis membatasinya hanya Kepadatan Normal Multivariat dan Sifat-sifatnya. Adapun pembahasan selebihnya dibahas paada makalah lain.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Makalah ini mengikuti sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I : Pendahuluan**

Membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : Dasar Teori**

Membahas dasar-dasar teori yang berguna dalam memahami isi makalah, khususnya teori-teori tentang Aljabar Matriks dan Vektor.

### **BAB III : Isi**

Bab ini menyajikan tentang kepadatan normal Multivariat dan sifat-sifatnya.

### **BAB IV : Kesimpulan**

Bab ini menyajikan tentang kesimpulan hasil yang diperoleh.