

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)* merupakan penyakit yang timbul karena adanya virus jenis *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* yang menginfeksi saluran pernafasan pada manusia. Pada awalnya, SARS-CoV hanya dapat menginfeksi hewan dan hanya dapat ditularkan pada sesama hewan. Tetapi pada Desember 2019, SARS-Cov berhasil melakukan transisi dari hewan ke manusia pertamakali di pasar *seafood* Huanan yang terletak di Wuhan, Hubei, Cina. Pada tanggal 11 Maret 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) resmi mengumumkan bahwa terjadi pandemik global yang disebabkan oleh Covid-19 dalam waktu singkat dan lebih dari 120.000 orang telah terinfeksi di berbagai negara. [1].

Pertumbuhan kasus yang sangat pesat di berbagai negara, tentu disebabkan oleh banyak faktor. Pada penelitian ini, penulis ingin menganalisa faktor-faktor dari segi sosial dan ekonomi pada 29 negara terhadap kasus *Covid-19*. Faktor tersebut kemudian akan dinyatakan sebagai variabel-variabel penelitian. Karakter pada setiap variabel pasti berbeda antara satu dengan yang lainnya, sehingga penulis perlu melakukan uji kelayakan antar variabel dalam menentukan komponen utamanya agar lebih signifikan. Dalam menentukan komponen utamanya, diperlukan analisis yang dapat mereduksi variabel dengan tepat dan tidak mengurangi data aslinya, yaitu metode *Principal Component Analysis (PCA)*.

Metode PCA sering kali digunakan untuk melakukan reduksi terhadap dimensi suatu data dengan cara mentransformasi data tersebut secara linier. Analisis ini sering digunakan karena dapat mereduksi dimensi data yang tinggi menjadi dimensi data yang lebih rendah tanpa mengurangi informasi data aslinya. Cara kerja metode PCA ini, yaitu dengan mengumpulkan variabel-variabel yang memiliki korelasi yang cukup menjadi beberapa set variabel. Penulis menggunakan data indikator sosial dan ekonomi yang disediakan *World Bank* sebagai variabel yang digunakan untuk menganalisis pengaruhnya terhadap kasus *Covid-19*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan, timbul permasalahan yang penulis ingin ketahui melalui penelitian ini. Rumusan masalah yang dapat diajukan terdiri dari sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan metode PCA dan analisis regresi linier berganda dalam menganalisis indikator sosial dan ekonomi yang mempengaruhi jumlah kasus *Covid-19* dalam 29 negara?
2. Seberapa besar pengaruh dari indikator utama yang dihasilkan terhadap kasus *Covid-19*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Melalui penelitian ini, penulis ingin mencapai tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui indikator-indikator utama yang mempengaruhi jumlah kasus *Covid-19* dalam 29 negara menggunakan metode PCA dan analisis regresi linier berganda.
2. Menjelaskan besar pengaruh dari indikator utama yang dihasilkan terhadap jumlah kasus *Covid-19*.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan dan asumsi yang diterapkan agar mencapai tujuan awal adalah sebagai berikut:

1. Metode dalam mereduksi variabel yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode *Principal Component Analysis* (PCA).
2. Data faktor sosial dan ekonomi tahun 2019 diambil dari *World Bank*, serta kasus *Covid-19* yang diambil dari *Johns Hopkins University* (JHU).
3. Taraf signifikansi yang digunakan dalam menerapkan uji normalitas adalah 0,05.
4. Taraf signifikansi yang digunakan dalam menerapkan metode regresi linier berganda adalah 0,1.
5. Dalam mengolah data menggunakan metode PCA dan regresi linier berganda terbatas pada variabel yang mengikuti distribusi normal.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Ada dua manfaat yang dapat ditemukan dalam penelitian ini, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

### **1.5.1 Manfaat Teoretis**

Dari penelitian ini, manfaat teoritis yang dapat diperoleh adalah:

1. Memahami lebih dalam mengenai konsep PCA dan regresi linier berganda.
2. Memahami penerapan metode PCA untuk mereduksi data berdimensi besar.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Dari penelitian ini, manfaat praktis yang dapat diperoleh adalah:

1. Mengetahui indikator-indikator yang berpengaruh secara signifikan terhadap kasus *Covid-19*.
2. Mengetahui besar pengaruh dari masing-masing indikator utama terhadap kasus *Covid-19*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada penelitian ini akan mengikuti kajian sebagai berikut:

1. Bab I  
Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi dalam melakukan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.
2. Bab II  
Bab ini menguraikan landasan teori berupa matriks, statistika, metode PCA, dan metode regresi linier berganda yang dikutip dari buku serta tinjauan pustaka yang berpautan dengan penelitian ini.
3. Bab III  
Bab ini menjelaskan mengenai variabel yang diperoleh melalui data *World Band* serta *World Health Organization* dan langkah-langkah yang digunakan untuk menerapkan metode PCA dan regresi linier berganda.

4. Bab IV

Bab ini menguraikan analisis dari hasil pengolahan data menggunakan metode PCA dan regresi linier berganda menggunakan *software* statistik SPSS dan *Minitab*.

5. Bab V

Bab ini memaparkan kesimpulan dari hasil penelitian dan juga saran bagi perkembangan penelitian yang akan datang.

