

# TUGAS ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

Dosen : Made Satria Wibawa, M.Eng.

## 1. SOAL PERTAMA

Dalam ilmu statistik, kita mengenal adanya istilah mean (rerata) dan variance (varians). Mean dapat dihitung menggunakan Persamaan 1 dan variance dapat dihitung menggunakan Persamaan 2.

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Persamaan 1

$$Var(X) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2$$

Persamaan 2

Dalam pemrograman kumpulan data yang dinotasikan dengan notasi  $X$  dapat direpresentasikan dalam bentuk array. Dimana  $x_1 x_2 \dots x_n$  adalah anggota dari array  $X$  dan  $n$  adalah jumlah elemen dalam array. Berdasarkan penjelasan tersebut, buatlah :

- Function** dengan identifier **hitungRerata** dalam C++ untuk menghitung **nilai rerata** dari sebuah array  $X$  dengan tipe data integer.
- Function** dengan identifier **hitungVariance** dalam C++ untuk menghitung **nilai variance** dari sebuah array  $X$  dengan tipe data integer.
- Main** function yang menggunakan kedua function tersebut. Input array = { 7, 8, 9, 10, 11, 12, -1 }
- Function **hitungRerata** dan **hitungVariance** diletakkan dalam satu file cpp dengan nama **funcStat.cpp** Function main diletakkan dalam satu file cpp berbeda dengan nama **mainStat.cpp**
- Kedua file **funcStat.cpp** dan **mainStat.cpp** diletakkan dalam **satu folder** dengan nama **SoalPertama**
- Beri komentar** pada setiap line untuk menjelaskan proses pada program Anda. Implementasi function tersebut hanya boleh menggunakan modul **iostream**.

## 2. SOAL KEDUA

Diketahui perkalian matriks sebagai berikut :

$$\begin{matrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} & \times & \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 9 & 10 \\ 11 & 12 \end{bmatrix} & = & \begin{bmatrix} 58 & 64 \\ 139 & 154 \end{bmatrix} \\ A & & B & & C \end{matrix}$$

Matriks  $C$  adalah hasil perkalian dari matriks  $A$  dan  $B$ .

- Buatlah **program dalam C++** untuk menghitung perkalian antara matriks  $A$  dan  $B$  sehingga menghasilkan matriks  $C$  dengan menggunakan looping.
- Beri komentar** pada setiap line untuk menjelaskan proses pada program Anda.
- Simpan program Anda dengan nama file **matMul.cpp** dan letakkan dalam folder SoalKedua.

Letakkan folder SoalPertama dan SoalKedua dalam satu folder dengan nama **NIM**. Silahkan lihat gambar di bawah untuk melihat susunan file. **Ganti NIM dengan NIM Anda**. Kemudian kompres folder NIM ke format file **zip**. **Unggah file zip** tersebut ke laman e-learning yang telah disediakan. **Jangan masukkan file exe ke dalam folder NIM tersebut!**.

