



**FAKULTAS MATEMATIKA & ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN**



Pemrograman C++ Dasar

Program Penghitung Rata-Rata Dinamis

Kata Pengantar

Dengan hormat,

Saya menyajikan laporan ini kepada Bapak Prof. Dr-Ing. Soewarto Hardhienata & Bapak Drs. Syarif Hidayatullah, M.Si sebagai salah satu tugas yang telah diberikan dalam mata kuliah Algoritma & Pemrograman. Laporan ini membahas *Program Penghitung Rata-Rata Dinamis* sebagai salah satu tugas mahasiswa semester 1.

Projek ini penting karena C++ merupakan salah satu bahasa pemrograman yang sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak di berbagai industri. Oleh karena itu, dengan membuat *Program Penghitung Rata-Rata Dinamis*, mahasiswa dapat mempelajari dasar-dasar dari pengembangan program memakai bahasa pemrograman C++.

Dalam laporan ini, saya akan menjelaskan alur proses dan logika dari *Program Penghitung Rata-Rata Dinamis* yang saya buat dengan bahasa pemrograman C++. Saya juga akan menjelaskan secara rinci alur dari program yang saya buat, beserta gambaran visual agar mempermudah pemahaman.

Saya berharap laporan ini dapat memberikan penjelasan yang jelas dan komprehensif tentang alur *Program Penghitung Rata-Rata Dinamis* menggunakan bahasa pemrograman C++, yang dapat digunakan sebagai referensi untuk semua mahasiswa yang ingin memulai perjalanan mereka dalam dunia pemrograman.

Terima kasih atas bimbingan dan kesempatan ini, dan saya berharap laporan ini akan memenuhi harapan Bapak Dosen.

Muhammad Ghifari

065123020

19 Oktober 2023

Daftar Isi

Kata Pengantar	I
Daftar Isi	II
BAB IV	1
IV.Program Penghitung Rata-Rata Dinamis.....	1
IV.1.Analisis Masalah dan Pencarian Solusi	1
IV.2.Algoritma	1
IV.3.Flow Chart	2
IV.4.Testing Program	3
IV.5.Hasil Program	4

BAB IV

IV. Program Penghitung Rata-Rata Dinamis

IV.1. Analisis Masalah dan Pencarian Solusi

a. Masalah

Menghitung rata-rata dari data yang banyak secara manual memerlukan tenaga dan fokus yang banyak.

b. Solusi

Membuat program penghitung rata-rata yang dapat menyesuaikan dengan jumlah data secara otomatis. Rumus yang digunakan untuk rumus mencari rata-rata adalah :

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

Σ = jumlah nilai data

x = rata-rata hitung

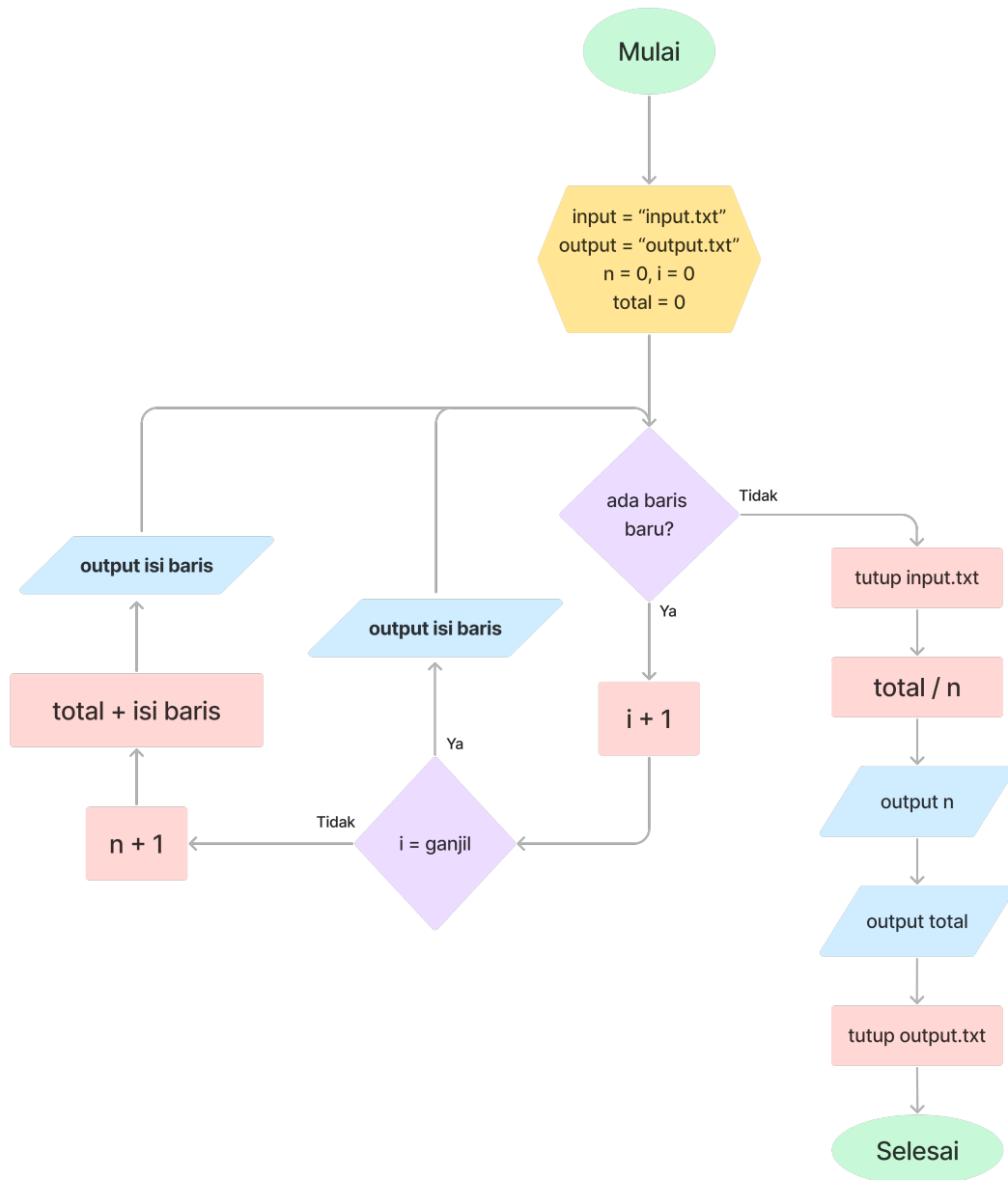
n = jumlah hitung

IV.2. Algoritma

Berikut adalah algoritma untuk *Program Penghitung Rata-Rata Dinamis* :

1. Mulai
2. Membaca file input
3. Membuka file output
4. Lakukan perulangan selama masih ada baris baru di dalam file input
5. Tampilkan baris ganjil sebagai label data
6. Tampilkan baris genap sebagai isi data
7. Jumlahkan angka di setiap baris genap
8. Hitung rata-rata dengan rumus : $\bar{x} = \frac{total\ data}{banyak\ data}$
9. Tampilkan banyak data
10. Tampilkan hasil rata-rata
11. Selesai

IV.3.Flow Chart



IV.4. Testing Program

Kode program *Program Penghitung Rata-Rata Dinamis* :

```
#include <iostream>
#include <fstream>

using namespace std;

int main() {
    ifstream input("input.txt");
    ofstream output;
    output.open("output.txt");

    int i = 0, n = 0;
    double total = 0;
    string str;

    output << "===== PROGRAM PENGHITUNG RATA-
RATA =====" << endl;
    while (getline(input, str)) {
        ++i;
        if (i % 2 == 1) {
            output << n + 1 << ". " << str << " : ";
        } else {
            n++;
            total = total + stod(str);
            output << str << endl;
        }
    }
    input.close();
    output <<
    "=====
===== " << endl;
    total = total / n;
    output << "Jumlah Data : " << n << endl;
    output << "Rata-rata : " << total << endl;
    output.close();
    return 0;
}
```

IV.5. Hasil Program

a. Input

```
input.txt M x
Semester 1 > Algoritma & Pemrograman > Teori > TUGAS > Tu
1 Data 1
2 23
3 Data 2
4 47
5 Data 3
6 92
7 Data 4
8 12
9 Data 5
10 75
```

b. Output

```
output.txt M x
Semester 1 > Algoritma & Pemrograman > Teori > TUGAS > Tugas Algo 4 (Program
1 ===== PROGRAM PENGHITUNG RATA-RATA =====
2 1. Data 1 : 23
3 2. Data 2 : 47
4 3. Data 3 : 92
5 4. Data 4 : 12
6 5. Data 5 : 75
7 =====
8 Jumlah Data : 5
9 Rata-rata : 49.8
```