



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



Pemrograman C++ Dasar

Program Penghitung Luas Segitiga

Sederhana

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 Luas Segitiga* 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 Luas Segitiga*, 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 Luas Segitiga* yang saya buat dengan bahasa pemrograman C++. Saya juga akan menjelaskan secara rinci maksud dari baris-baris kode yang saya tulis, beserta gambaran visual agar mempermudah pemahaman.

Saya berharap laporan ini dapat memberikan penjelasan yang jelas dan komprehensif tentang alur *Program Penghitung Luas Segitiga* 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

28 Oktober 2023

Daftar Isi

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

BAB II

II. Program Penghitung Luas Segitiga

II.1. Analisis Masalah dan Pencarian Solusi

a. Masalah

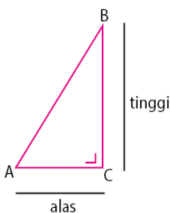
Meskipun kita dapat menghitung luas segitiga dengan kalkulator biasa, kita harus menulis ulang rumus luas segitiga tersebut setiap kali kita ingin menghitung luas segitiga lain.

b. Solusi

Membuat program yang akan menghitung luas segitiga dengan sesuai dengan nilai input, sehingga tidak perlu menulis ulang rumus luas segitiga setiap kali menghitung luas segitiga baru.

II.2. Algoritma

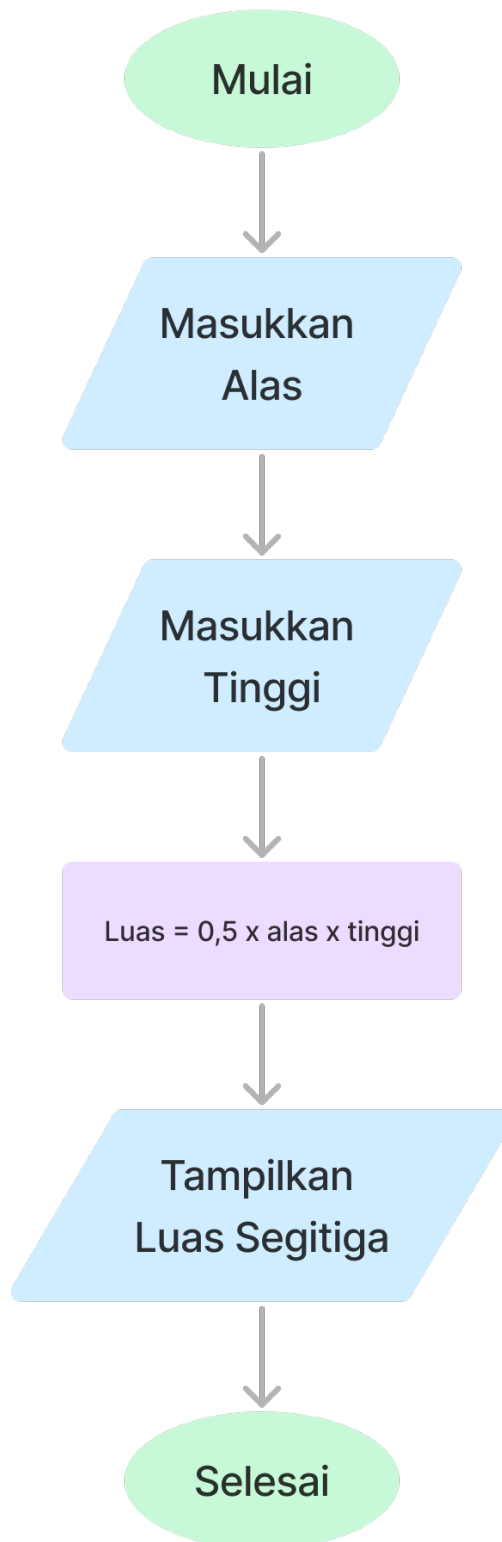
Dalam pemrograman, algoritma adalah langkah-langkah terperinci yang harus diikuti untuk menyelesaikan masalah. Kita perlu menetapkan rumus mencari luas segitiga terlebih dahulu. Rumus mencari luas segitiga dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$L_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot \text{tinggi}$$


Maka, algoritma untuk *Program Penghitung Luas Segitiga* adalah sebagai berikut :

1. Mulai
2. Masukkan panjang alas segitiga
3. Masukkan tinggi segitiga
4. Hitung luas segitiga : $(\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi})$
5. Tampilkan luas segitiga
6. Selesai

II.3.Flow Chart



II.4. Testing Program

Kode program Mulai *Program Penghitung Luas Segitiga* :

```
#include <iostream> // library yang memberi program fungsi input/output
#include <fstream> // library yang memberi program akses read/write

using namespace std;

int main() {
    // deklarasi variabel
    char str[9];
    float alas, tinggi, luas = 0.0;

    // read file 01_input.txt
    ifstream file_in ("01_input.txt"); // file_in itu seperti variabel kelas ifstream

    if(!file_in) { // jika file gagal dibaca
        cout << "INPUT FILE TIDAK BISA DIBUKA, ERROR, PROGRAM DIHENTIKAN" << endl;
        exit(-1);
    }
    else { // jika file berhasil dibaca
        // membaca baris ke 2 dari file 01_input.txt dan memasukkannya ke dalam variabel str
        file_in.getline(str, 9, '\n');
        file_in.getline(str, 9, '\n');

        // masukkan nilai str ke dalam variabel alas
        alas = atof(str); // atof() untuk konversi nilai karakter ke numerik

        // membaca baris ke 4 dari file 01_input.txt dan memasukkannya ke dalam variabel str
        file_in.getline(str, 9, '\n');
        file_in.getline(str, 9, '\n');

        // masukkan nilai str ke dalam variabel tinggi
        tinggi = atof(str); // atof() untuk konversi nilai karakter ke numerik
    }

    // rumus aritmatik mencari luas segitiga
    luas = 0.5 * alas * tinggi;

    // deklarasi variabel kelas ofstream
    ofstream file_out;

    // buat/edit file 01_output.txt
    file_out.open("01_output.txt");

    if(!file_out) { // jika file gagal dibuat
        cout << "OUTPUT FILE TIDAK BISA DIBUKA, ERROR, PROGRAM DIHENTIKAN" << endl;
        exit(-1);
    }
    else { // jika file berhasil dibuat
        file_out << "program selesai dieksekusi" << endl;
        file_out << "Hasil Eksekusi Program adalah sebagai berikut : " << endl;
        file_out << "-----" << endl;
        file_out << endl;

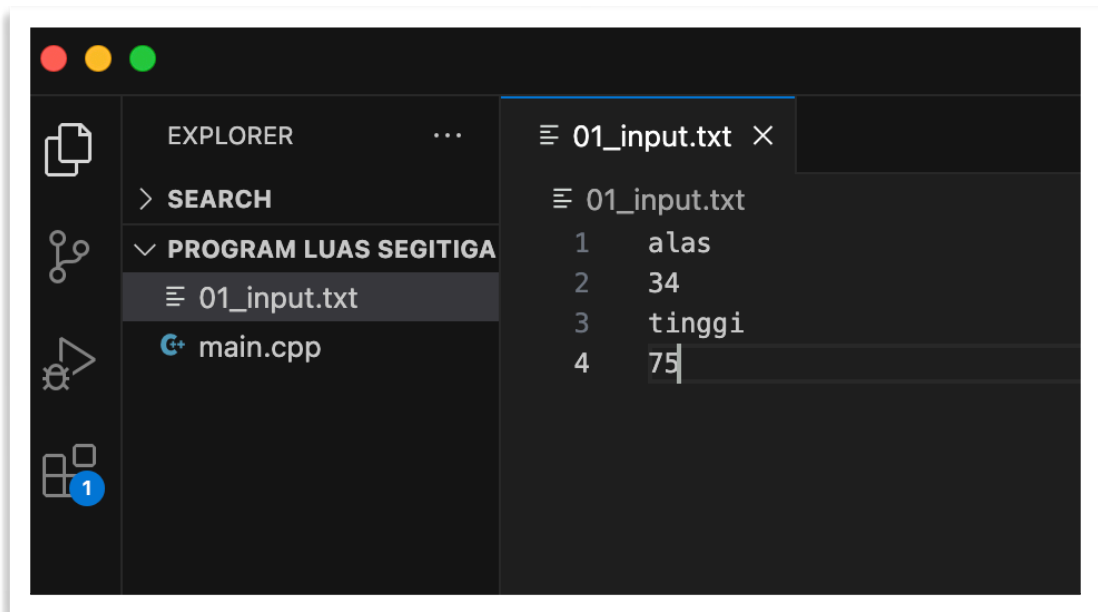
        file_out << "Alas Segitiga      = " << alas << endl;
        file_out << "Tinggi Segitiga   = " << tinggi << endl;
        file_out << "Luas Segitiga     = " << luas << endl;
    }

    // tutup akses ke file 01_input.txt & 01_output.txt
    file_in.close();
    file_out.close();

    // menutup program
    cout << "Program selesai dieksekusi";
    cout << endl;
    cout << "Silahkan hasilnya dilihat pada 'OUTPUT FILE'";
    cout << endl;
}
```

II.5.Hasil Program

a. Input



b. Output

