

Makassar, 25 Juni 2020

LAPORAN TUGAS PROYEK
“Perhitungan Nilai Akhir Mahasiswa”



Muhammad Fahrizal

13020190055

Kelas A1 TI

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA

MAKASSAR

2020

PENDAHULUAN

Pemrograman adalah proses mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman. Sedangkan pemrograman terstruktur adalah metode untuk mengorganisasikan dan membuat kode-kode program supaya mudah untuk dimengerti, mudah dites dan dimodifikasi. Pada saat ini dunia akan lebih ditemui dengan teknologi untuk dimanfaatkan dalam mempermudah pekerjaan manusia sehari-hari maka dari itu terdapat sebuah studi kasus yaitu sebagai berikut.

Kasus I : Program untuk menghitung Nilai akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Pengguna memasukkan larik/array jumlah mahasiswa kemudian mengisi komponen nilai masing-masing mahasiswa
- b. Komponen Penilaian: Nilai UTS, UAS, Tugas Proyek dan Tugas Mandiri/Kuis dan Kehadiran
- c. Menghitung Komponen Nilai (Operator dan Ekspresi)
 - o Nilai UTS = Nilai UTS dikali dengan 20%
 - o Nilai UAS = Nilai UAS dikali dengan 25%
 - o Nilai Tugas Mandiri = Nilai Tugas Mandiri dikali dengan 20%
 - o Nilai Tugas Proyek = Nilai Tugas Proyek dikali dengan 20%
 - o Kehadiran = Nilai Kehadiran dikali dengan 15%
- d. Menghitung Nilai Akhir = Tugas Mandiri/kuis + Tugas Proyek + UTS + UAS + Kehadiran
- e. Konversi Nilai Akhir ke dalam Huruf :

Final Score Nilai Akhir Nilai Konversi > 85 (*) memperoleh nilai A (4.00)

81 - 85 memperoleh nilai A- (3.75)

76 - 80 memperoleh nilai B+ (3.50)

71 - 75 memperoleh nilai B (3.00)

66 - 70 memperoleh nilai B- (2.75)

61 - 65 memperoleh nilai C+ (2.50)

51 - 60 memperoleh nilai C (2.00)

45 - 50 memperoleh nilai D (1.00)

< 45 memperoleh nilai E (0.00)

ket: (*) mahasiswa kehadirannya > 90%, dan tidak ada komponen nilai bernilai Nol

f. mengurutkan dan mencari data nilai yang diinginkan sesuai kategori

g. Ketentuan yang tidak disebutkan di atas dapat anda tentukan sendiri dalam laporan, minimal mengerjakan sesuai dengan kasus.

ANALISIS KASUS

Berdasarkan studi kasus diatas kita akan membutuhkan beberapa fungsi dan loop, maka dari itu berikut ini terdapat algoritma untuk penyelesaian kasus diatas:

Kasus: Perhitungan nilai akhir mahasiswa

Algoritma:

1. Mulai
2. Deklarasikan variable yang dibutuhkan
3. Menampilkan "Input jumlah mahasiswa"
4. Input jumlah mahasiswa
5. Menampilkan "Silahkan masukkan Data dengan urutan : Stambuk, Nilai UTS, Nilai UAS, Nilai Tugas Mandiri, Nilai Tugas Proyek, Kehadiran"
6. Memulai loops(perulangan) untuk menginput data mahasiswa sesuai dengan jumlah mahasiswa
7. Menampilkan "Masukkan Data Mahasiswa Ke-...."
8. Menampilkan "Masukkan stambuk yang ingin ditampilkan : "
9. Menginput stambuk yang ingin ditampilkan
10. Memulai loops untuk mencari data yang telah diinputkan
11. if statement untuk mengecek data apakah benar atau tidak
12. jika benar maka akan memulai loops untuk menyimpan data sementara untuk yang nantinya ingin ditampilkan sesuai dengan stambuk yang telah dicari
13. Menampilkan "Nilai uas, Uts, Tugas mandiri, Tugas Proyek, kehadiran"
14. Menghitung nilai akhir dan menyimpan sementara ke temporary dengan menggunakan fungsi perhitungan nilai akhir
15. menampilkan nilai akhir
16. Mengkonversi nilai akhir dengan fungsi konversi nilai akhir dan menampilkannya
17. Jika tidak terdapat data yang dicari maka akan tampil "data mahasiswa tidak ditemukan"
18. Menampilkan "Apakah anda ingin menampilkan data mahasiswa lain : 1. Iya
2. Tidak "
19. If statement jika memilih iya maka akan Kembali ke proses pencarian data
20. Jika memilih tidak maka program akan berhenti
21. Selesai.

PENJELASAN HASIL IMPLEMENTASI PROGRAM

```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 #include <stdlib.h>
4 using namespace std;
5
6 int SOA; // ukuran array
7 string val; // temp input
8 string Str1,Str2; // comparer
9 int temp[5]; // tampung nilai akhir
10 int x,y,NilaiAkhir; //Variabel Loop Tampung Nilai Akhir
11 bool flag; // Variabel Check
12 int Flag;
13
14 int Process(int CalculateSum[]); // Deklarasi Fungsi Penghitung Nilai Akhir
15 int Convert(int ConvertsScore); // Deklarasi Fungsi Konversi Nilai
16
17
18 int main (){
19     cout<<"===== \n";
20     cout<<"Input Jumlah Mahasiswa : ";
21     cin>>SOA;
22     string Mahasiswa [SOA][6];
23     cout<<"Silahkan Masukkan Data Dengan Urutan: \nStambuk, Nilai UTS, Nilai UAS, Nilai Tugas Mandiri, Nilai Tugas Proyek, Kehadiran\n";
24     cout<<"===== \n";
25     // Loop input
26     for(int i = 0; i < SOA; i++){
27         cout<<"Masukkan Data Mahasiswa Ke-"<<i+1<<"\n";
28         for(int j = 0; j < 6; j++){
29             cin>> val;
30             Mahasiswa[i][j] = val;
31         }
32     }
33 }
```

```
33 //system("cls");
34 label:
35     // search data
36     cout<<"Masukkan Stambuk Yang Ingin Ditampilkan : ";
37     cin>> Str2;
38     for(x = 0; x < SOA; x++){
39         Str1 = Mahasiswa[x][0];
40         if(Str1.compare(Str2) == 0){
41             flag = true;
42             break;
43         }
44     }
45
46     if(flag == true){
47         for(y = 1; y < 6; y++){
48             temp[y] = stoi(Mahasiswa[x][y]);
49         }
50         printf("\nNilai UAS = %d, Nilai UTS = %d, Nilai Tugas Mandiri = %d, Nilai Tugas Proyek = %d, Kehadiran = %d", temp[1],temp[2],temp[3],temp[4],temp[5]);
51         NilaiAkhir = Process(temp);
52         cout<<"\nNilai Akhir = " << NilaiAkhir;
53         Convert(NilaiAkhir);
54     }
55     else{
56         cout<<"Data Mahasiswa Tidak Ditemukan\n";
57     }
58     cout<<"===== \n";
59     cout<<"Apakah Anda Ingin Menampilkan Data Mahasiswa Lain :\n1.Iya\n2.Tidak\n";
60     cin>> Flag;
61
62     if(Flag == 1){
63         goto label;
64     }
65     else {
66         return 0;
67     }
68 }
69 }
```

```

70 // Fungsi Penghitung Nilai Akhir
71 int Process(int CalculateSum[]){
72     int sum = 0;
73
74     for(int itr = 1; itr < 6; itr++){
75         if(itr == 1 || itr == 3 || itr == 4){
76             sum += (CalculateSum[itr] * 20/100);
77         }
78         if(itr == 2){
79             sum += (CalculateSum[itr] * 25/100);
80         }
81         if(itr == 5){
82             sum += (CalculateSum[itr] * 15/100);
83         }
84     }
85     return sum;
86 }
87
88 // Fungsi Konversi Nilai Akhir
89 int Convert(int ConvertScore){
90     if(ConvertScore > 85){
91         cout<<"\nNilai Akhir : A (4.00)\n";
92     }
93     else if(ConvertScore >= 81 && ConvertScore <=85){
94         cout<<"\nNilai Akhir : A- (3.75)\n";
95     }
96     else if(ConvertScore >= 76 && ConvertScore <=80){
97         cout<<"\nNilai Akhir : B+ (3.50)\n";
98     }
99     else if(ConvertScore >= 71 && ConvertScore <=75){
100         cout<<"\nNilai Akhir : B (3.00)\n";
101     }
102     else if(ConvertScore >= 66 && ConvertScore <=70){
103         cout<<"\nNilai Akhir : B- (2.75)\n";
104     }
105     else if(ConvertScore >= 61 && ConvertScore <=65){
106         cout<<"\nNilai Akhir : C+ (2.50)\n";
107     }
108     else if(ConvertScore >= 51 && ConvertScore <=60){
109         cout<<"\nNilai Akhir : C (2.00)\n";
110     }
111     else if(ConvertScore >= 45 && ConvertScore <=50){
112         cout<<"\nNilai Akhir : D (1.00)\n";
113     }
114     else{
115         cout<<"\nNilai Akhir : E (0.00)\n";
116     }
117 }

```

Berikut adalah detail variable yang digunakan:

int SOA; // variable untuk ukuran array

int temp[5]; // variable untuk tampung nilai akhir

int x,y,NilaiAkhir; //Variabel untuk Loop dan Tampung Nilai Akhir

bool flag; // Variabel untuk Check

int Flag; //variable bantu untuk pengecakan boolean

string val; // variable temp input

string Str1,Str2; // variable pembanding(comparer)

Pembuatan fungsi

1.Fungsi Utama

```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 #include <stdlib.h>
4 using namespace std;
5
6 int SOA; // ukuran array
7 string val; // temp input
8 string Str1,Str2; // comparer
9 int temp[5]; // tampung nilai akhir
10 int x,y,NilaiAkhir; //Variabel Loop Tampung Nilai Akhir
11 bool flag; // Variabel Check
12 int flag;
13
14 int Process(int CalculateSum[]); // Deklarasi Fungsi Penghitung Nilai Akhir
15 int Convert(int ConvertScore); // Deklarasi Fungsi Konversi Nilai
16
17
18 int main (){
19     cout<<"===== \n";
20     cout<<"Input Jumlah Mahasiswa : ";
21     cin>>SOA;
22     string Mahasiswa [SOA][6];
23     cout<<"Silahkan Masukkan Data Dengan Urutan: \nStambuk, Nilai UTS, Nilai UAS, Nilai Tugas Mandiri, Nilai Tugas Proyek, Kehadiran\n";
24     cout<<"===== \n";
25     // Loop input
26     for(int i = 0; i < SOA; i++){
27         cout<<"Masukkan Data Mahasiswa Ke-"<<i+1<<"\n";
28         for(int j = 0; j < 6; j++){
29             cin>> val;
30             Mahasiswa[i][j] = val;
31         }
32     }
33
34     //system("cls");
35     label:
36     // search data
37     cout<<"Masukkan Stambuk Yang Ingin Ditampilkan : ";
38     cin>> Str2;
39     for(x = 0; x < SOA; x++){
40         Str1 = Mahasiswa[x][0];
41         if(Str1.compare(Str2) == 0){
42             flag = true;
43             break;
44         }
45     }
46
47     if(flag == true){
48         for(y = 1; y < 6; y++){
49             temp[y] = stoi(Mahasiswa[x][y]);
50         }
51         printf("\nNilai UAS = %d, Nilai UTS = %d, Nilai Tugas Mandiri = %d, Nilai Tugas Proyek = %d, Kehadiran = %d", temp[1],temp[2],temp[3],temp[4],temp[5]);
52         NilaiAkhir = Process(temp);
53         cout<<"\nNilai Akhir = " << NilaiAkhir;
54         Convert(NilaiAkhir);
55     }
56     else{
57         cout<<"Data Mahasiswa Tidak Ditemukan\n";
58     }
59     cout<<"===== \n";
60     cout<<"Apakah Anda Ingin Menampilkan Data Mahasiswa Lain : \n1.Iya\n2.Tidak\n";
61     cin>> Flag;
62
63     if(flag == 1){
64         goto label;
65     }
66     else {
67         return 0;
68     }
69 }
```

Fungsi utama akan bertugas mengesekusi semua fungsi yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan inputan dari variable yang tersedia.Dimana fungsi utama ini terdapat looping input, searching,Boolean untuk pengecekan,looping untuk penyimpanan nilai dan menjalankan hasil dari fungsi konversi nilai dan perhitungan nilai akhir.

2.Fungsi Perhitungan nilai akhir

```
70 // Fungsi Penghitung Nilai Akhir
71 int Process(int CalculateSum[]){
72     int sum = 0;
73
74     for(int itr = 1; itr < 6; itr++){
75         if(itr == 1 || itr == 3 || itr == 4){
76             sum += (CalculateSum[itr] * 20/100);
77         }
78         if(itr == 2){
79             sum += (CalculateSum[itr] * 25/100);
80         }
81         if(itr == 5){
82             sum += (CalculateSum[itr] * 15/100);
83         }
84     }
85     return sum;
86 }
```

Fungsi perhitungan nilai akhir membantu fungsi utama untuk menghitung jumlah keseluruhan dari nilai uas, uts, tugas mandiri, tugas proyek, dan kehadiran. Hasil jumlah keseluruhannya menjadi nilai akhir mahasiswa

3.Fungsi Konversi nilai akhir

```
88 // Fungsi Konversi Nilai Akhir
89 int Convert(int ConvertScore){
90     if(ConvertScore > 85){
91         cout<<"\nNilai Akhir : A (4.00)\n";
92     }
93     else if(ConvertScore >= 81 && ConvertScore <=85){
94         cout<<"\nNilai Akhir : A- (3.75)\n";
95     }
96     else if(ConvertScore >= 76 && ConvertScore <=80){
97         cout<<"\nNilai Akhir : B+ (3.50)\n";
98     }
99     else if(ConvertScore >= 71 && ConvertScore <=75){
100         cout<<"\nNilai Akhir : B (3.00)\n";
101     }
102     else if(ConvertScore >= 66 && ConvertScore <=70){
103         cout<<"\nNilai Akhir : B- (2.75)\n";
104     }
105     else if(ConvertScore >= 61 && ConvertScore <=65){
106         cout<<"\nNilai Akhir : C+ (2.50)\n";
107     }
108     else if(ConvertScore >= 51 && ConvertScore <=60){
109         cout<<"\nNilai Akhir : C (2.00)\n";
110     }
111     else if(ConvertScore >= 45 && ConvertScore <=50){
112         cout<<"\nNilai Akhir : D (1.00)\n";
113     }
114     else{
115         cout<<"\nNilai Akhir : E (0.00)\n";
116     }
117 }
```

Fungsi konversi nilai akhir ini akan membantu fungsi utama untuk mengubah nilai akhir yang telah didapatkan dalam bentuk angka diubah menjadi bentuk huruf sesuai syarat perhitungan nilai yang telah kita tentukan pada program untuk setiap huruf.

PENGUJIAN PROGRAM

```
D:\Upload Github\TUGAS LMS ALPRO\Tugas Proyek\Kasus1.exe
=====
Input Jumlah Mahasiswa : 1
Silahkan Masukkan Data Dengan Urutan:
Stambuk, Nilai UTS, Nilai UAS, Nilai Tugas Mandiri, Nilai Tugas Proyek, Kehadiran
=====
Masukkan Data Mahasiswa Ke-1
13020190005 99 92 93 94 100
Masukkan Stambuk Yang Ingin Ditampilkan : 13020190005

Nilai UAS = 99, Nilai UTS = 92, Nilai Tugas Mandiri = 93, Nilai Tugas Proyek = 94, Kehadiran = 100
Nilai Akhir = 93
Nilai Akhir : A (4.00)
=====
Apakah Anda Ingin Menampilkan Data Mahasiswa Lain :
1. Iya
2. Tidak
```

Pada bagian dibawah ini kita dapat gunakan untuk mencari data selain data yang telah kita ingin tampilkan sebelumnya ,jika terdapat maka akan tertampil ,sedangkan jika tidak maka akan tampil “Data mahasiswa tidak ditemukan “

```
=====
Apakah Anda Ingin Menampilkan Data Mahasiswa Lain :
1. Iya
2. Tidak

Data Mahasiswa Tidak Ditemukan
=====
```


PENUTUP

a. Kesimpulan

Program perhitungan akan memerlukan ketelitian karena program c++ akan mengcompile kode barisan secara berurut dari atas, dan detail penggunaan variable dan parameter pada fungsi harus diperhatikan agar fungsi dapat digunakan sesuai dengan output yang diinginkan.

b.Saran

Dalam melakukan aktivitas sehari-hari akan lebih baik kita memanfaatkan teknologi yang kita miliki .Sangat banyak variasi program yang dapat kita gunakan selain program diatas sehingga tercipta program yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

<https://apps.fikom.umi.ac.id/lmsapps/index.php>

<https://www.w3schools.com/>

<https://www.geeksforgeeks.org/c-plus-plus/>