

PENYULUHAN STRATEGI PENGUASAAN PEMROGRAMAN DI SMK CITRA NUSANTARA

Malabay
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul
Jalan Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk, Jakarta, 11510
malabay@esaunggul.ac.id

Abstract

Implementation of Community Service aimed at Vocational High School in Tangerang Banten region, precisely SMK Citra Nusantara Panongan aims to share knowledge or transfer knowledge about mastery strategy programming through programming language. Programming Language (programming language) is a computer instruction to perform certain functions. The programming language is a set of terms of syntax, logic and semantics used to define computer programs. The methods used in the implementation of community service are counseling, discussion and implementation, to enable Students to understand and master programming techniques. The implementation of community service can be considered successful, because the material matching with the needs of the participants, the good response from the participants and the wishes of the participants and the foundation where the counseling is a continuity of topics that can support the success or successful mastery of programming in Vocational High School (SMK) Citra Nusantara.

Keywords: *Counseling, Mastery Strategy, Programming.*

Abstrak

Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat yang ditujukan di Sekolah Menengah Kejuruan di wilayah Tangerang Banten, tepatnya SMK Citra Nusantara Panongan bertujuan untuk berbagi pengetahuan atau *transfer knowledge* mengenai strategi penguasaan pemrograman melalui bahasa pemrogramannya. Bahasa Pemrograman (*programming language*) merupakan sebuah instruksi komputer agar menjalankan fungsi tertentu. Bahasa pemrograman merupakan himpunan dari ketentuan sintaks, logika dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Metoda yang digunakan pada pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat adalah penyuluhan, diskusi dan implementasi, untuk memungkinkan Siswa memahami dan menguasai teknik pemrograman. Pelaksanaan pengabdian masyarakat bisa dibilang berhasil, karena kecocokan materi dengan kebutuhan pesertanya, tanggapan yang baik dari peserta serta keinginan dari peserta dan yayasan tempat berlangsungnya penyuluhan adalah kesinambungan topik yang bisa mendukung kesuksesan atau keberhasilan penguasaan pemrograman di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Citra Nusantara.

Kata kunci: Penyuluhan, Strategi Penguasaan, Pemrograman.

Pendahuluan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk menjembatani dunia pendidikan dengan masyarakat, adapun peran Perguruan Tinggi yang terjadi dimasyarakat seperti halnya bagaimana warga masyarakat untuk hal ini Guru-guru dan Siswa-Siswi mampu menghadapi dan mengatasi tantangan lebih jauh ke depan di era globalisasi dan teknologi informasi yang berbasis pemrograman, untuk meningkatkan produktivitas disebuah Sekolah Menengah Kejuruan di wilayah kabupaten Tangerang, tepatnya SMK Citra Nusantara yaitu suatu lembaga yang menyelenggarakan pendidikan

dan berupaya membentuk tenaga kerja yang terampil dan berkeahlian yang mampu menyesuaikan dari tuntutan dan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri yang memperhatikan sisi pemrograman terhadap komputerisasi .

Komputerisasi melalui programnya di era modern seperti sekarang ini, sudah menjadi kebutuhan untuk mendukung aktivitas yang dilakukan oleh manusia. Bentuk fisik dari komputer pun juga beragam, kompak dan semakin praktis. Teknik penguasaan dan pemahaman untuk pemrograman komputer sangat diperlukan dan beragam dari sudut tingkatannya seperti pemula, menengah dan

pakar. Hasil pengamatan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran pemrograman di SMK Citra Nusantara belum sepenuhnya didampingi dengan algoritma, diagram alir atau *flowchart* dan *Pseudocode* untuk pemrograman yang dikerjakan sebagai strategi penguasaan pemrograman.
2. Makna algoritma, *flowchart* dan *pseudocode* serta eksekusi *listing programme* masih perlu diberikan latihan – latihan untuk mewujudkan ketajaman makna atau penguasaan teknik pemrograman.
3. Murid-murid di SMK Citra Nusantara masih perlu diberikan sarana pelengkap atau pendukung sebagai upaya penguasaan atau pemahaman teknik pemrograman agar lebih optimal.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sebagai bentuk kepedulian dosen tetap atau berpangkalan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul kepada SMK Citra Nusantara. Bentuk kegiatan adalah penyuluhan strategi penguasaan pemrograman untuk mendukung kemampuan melakukan pemrograman untuk Siswa di SMK Citra Nusantara. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan dengan penerangan satu arah /ceramah, tanya jawab dan diskusi serta latihan soal. Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah :

1. Menambah wawasan dan pemahaman pemrograman.
2. Berbagi pengetahuan tentang algoritma, *flowchart* dan *pseudocode* dalam implementasi bahasa C.

Hasil kegiatan yang dapat dirasakan atau diterima oleh siswa di SMK Citra Nusantara, setelah mengikuti penyuluhan dan penyuluhan ini adalah :

1. Memahami materi algoritma, *flowchart* dan *pseudocode*.
2. Mengenal, memahami dan diharapkan mampu membuat program.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di SMK Citra Nusantara dengan peserta adalah siswa dan siswi jurusan teknik komputer jaringan, untuk materi ini dilaksanakan setelah proses pembelajaran selesai dan dilaksanakan pada hari kamis tanggal 12 Januari 2017 dengan lama belajar 3 jam dan penyampaian materi berupa pengenalan dan pemahaman *flowchart*, bentuk *pseudocode*, bentuk *listing program*.

Penyuluhan dilaksanakan dengan penerangan satu arah /ceramah, tanya jawab dan diskusi serta latihan soal. Target luaran dari pengabdian masyarakat ini adalah peserta siswa-siswi bisa memahami pentingnya memahami pemrograman serta bagian-bagian apa saja yang harus dikuasai untuk mempermudah pemahamannya.

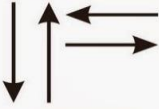












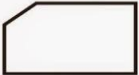

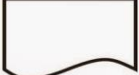
Materi Penyuluhan

Pengertian Algoritma adalah susunan yang rasional dan sistematis untuk memecahkan suatu masalah atau untuk mencapai tujuan tertentu. algoritma sangat berperan penting untuk pembangunan atau pengembangan perangkat lunak.

Untuk komputasional penggunaan algoritma adalah dalam pembuatan program pada bahasa pemrograman, dengan memperhatikan sintaks, *logic* dan *semantic*. Fungsi algoritma adalah untuk mempermudah pembuatan program sebagai *Problem Solving* terhadap masalah logika dan masalah matematika.

Flowchart merupakan gambaran yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses dengan instruksinya, gambaran ini dinyatakan dengan simbol dan setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sementara hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung. Simbol-simbol yang dipakai antara lain :

Tabel 1 . *Simbol Flowchart*

	Flow Direction symbol Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		Simbol Manual Input Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	Terminator Symbol Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan		Simbol Preparation Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		Simbol Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		Simbol Display Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	Processing Symbol Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		Simbol disk and On-line Storage Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	Simbol Manual Operation Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh computer		Simbol magnetik tape Unit Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	Simbol Decision Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		Simbol Punch Card Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol Input-Output Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		Simbol Dokumen Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

Hal yang harus diperhatikan untuk membuat *flowchart* adalah: gambaran dari halaman **atas** ke **bawah** dan dari **kiri** ke **kanan**, gambaran aktifitas harus didefinisikan dan definisi ini harus dapat dimengerti, kejelasan dimulai dan berakhir aliran proses, dekripsi langkah yang jelas dan benar, lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan seksama, penggunaan yang standar pada simbol-simbol yang digunakan.

Pseudocode, *Pseudocode* mempunyai makna adalah kode yang hampir menyerupai dengan pemrograman sebenarnya.

Program, Program adalah bentuk formulasi algoritma pada bentuk bahasa pemrograman yang siap untuk dijalankan pada mesin komputer dengan terlebih dahulu memperhatikan *desain* algoritma yang benar dan menterjemahkannya ke bahasa

pemrograman. Bahasa pemrograman adalah bahasa buatan yang digunakan untuk mengendalikan dari sebuah mesin, sehingga dapat digunakan untuk memberitahu komputer perihal instruksi yang ada.

Hasil Dan Pembahasan

Pembahasan secara nyata dilaksanakan dengan penjelasan dipapan tulis mengenai fungsi dari simbol-simbol *flowchart* dan *pseudocode* pada sebuah studi kasus dan untuk interelasinya menggunakan implementasi sebuah bahasa pemrograman C++. Disini diajarkan bagaimana pola pikir dari sebuah bentuk algoritma yaitu *flowchart* dan *pseudocode* serta melakukan teknik kompilasi dan teknik running dari sebuah listing program untuk diketahui bentuk keluarannya.

Dalam proses kompilasi disini diajarkan bagaimana berhadapan dan menyelesaikan beberapa kesalahan dari kesalahan sintaks,kesalahan logika dan kesalahan semantik. Berikut dibawah ini adalah contoh dari sebuah listing program dengan *Implementasi Bahasa C++* dan beberapa tampilan hasil running dengan kompilasi sudah tidak ada kesalahan sintaks,logika dan semantiknya.

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{
int
tugas,uts,uas,nilai_akhir,nilait,nilaiu,nilaia;
string nama,nim;
char c,x,z;
lagi:
cout<<"-----
-----";
cout<<"|                |Masukan Profil
anda|                |";
cout<<"-----
-----";
cout<<"Masukan Nama anda : ";
cin>>nama;
cout<<"Masukan Nim anda : "; cin>>nim;
cout<<"-----
-----";
cout<<"|                |Pilih Jurusan
Anda|                |";
cout<<"-----
-----";
awal:
cout<<"A. Teknik Informatika
B.Sistem Informasi ";
cout<<"C. Public Relationships
D.Akuntansi ";
cout<<"\nmasukan jurusan anda : ";
cin>>c;
cout<<"-----
-----";
cout<<"\n\n\n-----
-----";
cout<<"|                |PROFIL ANDA
ADALAH|                |";
cout<<"-----
-----";
cout<<"\nNama Anda Adalah = "<<nama;
cout<<"\nNim Anda Adalah = "<<nim;

if(c=='a'||c=='A')
{
```

```
cout<<"\nJurusan anda adalah = Teknik
Informatika";
}
else if (c=='b'||c=='B')
{
cout<<"\nJurusan Anda adalah = Sistem
Informasi";
}
else if (c=='c'||c=='C')
{
cout<<"\nJurusan Anda adalah = Public
Relationships";
}
else if (c=='d'||c=='D')
{
cout<<"\nJurusan Anda adalah =
Akuntansi";
}
else
{
cout<<"\nJurusan yang anda masukan tidak
terdaftar";
cout<<"\nMau ulang input ?? [Y/T][y/t] : ";
cin>>x;
if(x=='y'||x=='Y')
{ goto awal;}
if(x=='t'||x=='T')
{ goto akhir;}
akhir:
cout<<"\n~Terima kasih sudah
menggunakan Program ini ~";
}
cout<<"\n-----
-----";
ulang:
cout<<"\n\n\n\n-----
-----";
cout<<"|                |Inputan Nilai |
|";
cout<<"-----
-----";
cout<<"\nMasukan nilai Tugas
= ";
cin>>nilait;
if(nilait>100)
{ goto ulang;}
cout<<"\nMasukan nilai Ujian Tengah
Semester = ";
cin>>nilaiu;
if(nilaiu>100)
{ goto ulang;}
cout<<"\nMasukan nilai Ujian Akhir
Semester = ";
cin>>nilaia;
if(nilaia>100)
{ goto ulang;}
}
```

```

cout<<"-----
-----";
cout<<"\n\n\n\n\n\n-----
-----";
cout<<"|          |Hasil Nilai |
|";
cout<<"-----
-----";
//rumus
tugas=nilait*20/100;
uts=nilaiu*30/100;
uas=nilaia*50/100;
nilai_akhir=tugas+uts+uas;
cout<<"\nNilai tugas anda adalah :
"<<tugas;
cout<<"\nNilai UTS  anda adalah :
"<<uts;
cout<<"\nNilai UAS  anda adalah :
"<<uas;
cout<<"\nNilai Akhir anda adalah :
"<<nilai_akhir;
cout<<"\n-----
-----";
cout<<"|          |UCAPAN DARI
KAMI|          |";
cout<<"-----
-----";
if(nilai_akhir>=60)
{
cout<<"\n~Selamat Anda Lulus~ ";
if (nilai_akhir<=100 and nilai_akhir>=80)
{
cout<<"\nanda Mendapat kan nilai
grade A";
}
else if (nilai_akhir>=68 and
nilai_akhir<=79)
{
cout<<"\nanda Mendapat kan nilai
grade B";
}
else if (nilai_akhir>=60 and
nilai_akhir<=67)
{
cout<<"\nanda Mendapat kan nilai
grade C";
}
else if (nilai_akhir>=50 and nilai_akhir<60)
{
cout<<"\nanda Mendapat kan nilai
grade D";
}
else if (nilai_akhir>=0 and nilai_akhir<50)
{
cout<<"\nanda Mendapat kan nilai
grade E";
}
}
cout<<"\n-----
-----";
cout<<"\nMau coba ulang lagi?? jawab [y/t]
[Y/T] = ";
cin>>z;
if(z=='y'||z=='Y')
{goto lagi;}
if(z=='t'||z=='T')
{goto thanks;}
thanks:
cout<<"\n~terima kasih sudah
menggunakan aplikasi ini~";
}

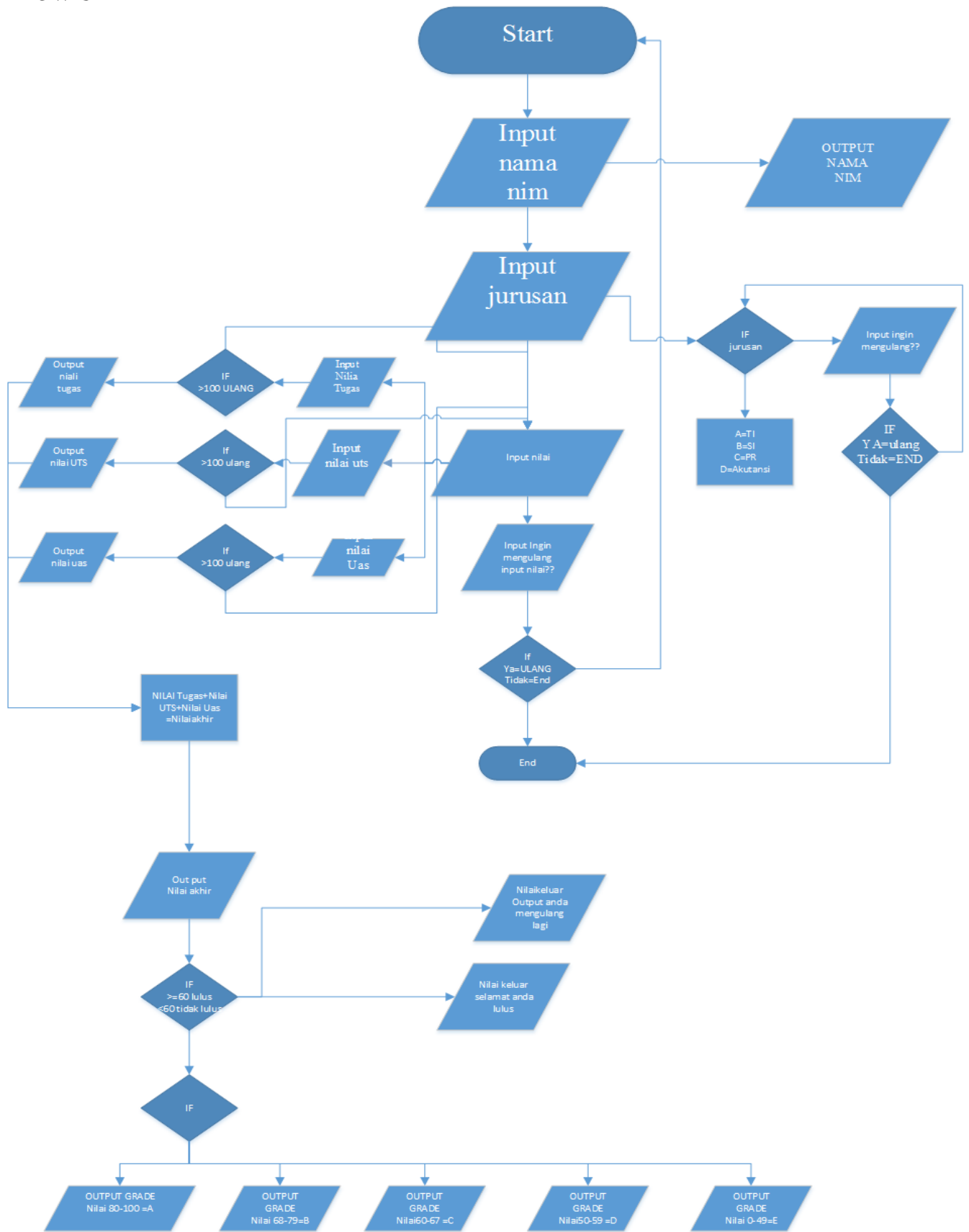
```

```

}
}
else if (nilai_akhir<60)
{
cout<<"\n~Mohon Maaf Anda Mengulang
Kembali Tahun Depan~";
if (nilai_akhir<=100 and nilai_akhir>=80)
{
cout<<"\nanda Mendapat kan nilai
grade A";
}
else if (nilai_akhir>=68 and
nilai_akhir<=79)
{
cout<<"\nanda Mendapat kan nilai
grade B";
}
else if (nilai_akhir>=60 and
nilai_akhir<=67)
{
cout<<"\nanda Mendapat kan nilai grade
C";
}
else if (nilai_akhir>=50 and nilai_akhir<60)
{
cout<<"\nanda Mendapat kan nilai
grade D";
}
else if (nilai_akhir>=0 and nilai_akhir<50)
{
cout<<"\nanda Mendapat kan nilai
grade E";
}
}
cout<<"\n-----
-----";
cout<<"\nMau coba ulang lagi?? jawab [y/t]
[Y/T] = ";
cin>>z;
if(z=='y'||z=='Y')
{goto lagi;}
if(z=='t'||z=='T')
{goto thanks;}
thanks:
cout<<"\n~terima kasih sudah
menggunakan aplikasi ini~";
}

```

FLOW CHART



Gambar 5. Diagram Alir (Flow Chart)

Hasil Kompilasi:

```
C:\Users\martin\Desktop\input nilai grade A,B,C,D,E.exe

:                               !Masukan Profil anda!                               :
-----
Masukan Nama anda : Jenny
Masukan Nim anda  : 20160801082
-----
:                               !Pilih Jurusan Anda!                               :
-----
A. Teknik Informatika                               B.Sistem Informasi
C. Public Relationships                             D.Akuntansi
masukan jurusan anda : A
-----
:                               !PROFIL ANDA ADALAH!                               :
-----
Nama Anda Adalah      = Jenny
Nim Anda Adalah       = 20160801082
Jurusan anda adalah   = Teknik Informatika
-----
:                               !Inputan Nilai !                               :
-----
Masukan nilai Tugas           = 100
Masukan nilai Ujian Tengah Semester = 80
Masukan nilai Ujian Akhir Semester = 70
-----
:                               !Hasil Nilai !                               :
-----
Nilai tugas anda adalah      : 20
Nilai UTS anda adalah        : 24
Nilai UAS anda adalah        : 35
Nilai Akhir anda adalah      : 79
-----
:                               !UCAPAN DARI KAMI!                               :
-----
```

Gambar 6. Hasil Eksekusi Program 1

```

C:\Users\martin\Desktop\input nilai grade A,B,C,D,E.exe
Masukan nilai Ujian Tengah Semester           = 80
Masukan nilai Ujian Akhir Semester            = 70

-----
:                                     !Hasil Nilai !                                     :
-----
Nilai tugas anda adalah      : 20
Nilai UTS anda adalah        : 24
Nilai UAS anda adalah        : 35
Nilai Akhir anda adalah      : 79

-----
:                                     !UCAPAN DARI KAMI!                                     :
-----
~Selamat Anda Lulus~
anda Mendapat kan nilai grade B

-----
atau coba ulang lagi?? jawab [y/t] [Y/T] =
    
```

Gambar 7. Hasil Eksekusi Program 2

Kesimpulan

Program adalah bentuk formulasi algoritma yang digambarkan melalui diagram alir (*Flowchart*) dan *Pseudocode* pada bentuk bahasa pemrograman yang siap untuk dijalankan pada mesin komputer dengan terlebih dahulu memperhatikan *desain* algoritma yang benar dan menterjemahkannya ke bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman adalah bahasa buatan yang digunakan untuk mengendalikan dari sebuah mesin, sehingga dapat digunakan untuk memberitahu komputer perihal instruksi yang ada.

Kegiatan penyuluhan tentang pemrograman dapat berjalan dengan lancar. Semua peserta terlihat antusias dan merasakan manfaatnya serta kesuksesan ini ditunjukkan antara lain dengan:

1. Adanya kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta pada pelajaran komputerisasi khususnya pemrograman sehingga menambah wawasan dan pemahaman pemrograman.

2. Adanya respon yang sangat baik dari peserta dan berbagi pengetahuan tentang algoritma, *flowchart* dan *pseudocode* dalam implementasi bahasa C++.

Daftar Pustaka :

- [Http://elearning.upnjatim.ac.id/courses/Algoritma/pemrogramanac/work/522de76326ff61334010127_tugas1.doc](http://elearning.upnjatim.ac.id/courses/Algoritma/pemrogramanac/work/522de76326ff61334010127_tugas1.doc), diakses senin 2 januari 2017.
- <https://iamblacksweet.files.wordpress.com/2017/01/2/10/algoritma-dan-pemrograman1.doc>, diakses senin, 2 Januari 2017.
- Jeri R. Hanly, Elliot B. Koffman.(2002), *Problem Solving and Program Design in C*. Addison Wesley, 3rd edition.
- Jogiyanto.(1990), *Analisis dan Desain System Informasi* Andi off set Yogyakarta.

Niklaus Wirth.(1991), Algorithms Data Structures Program. Prentice Hall.

P.Deitel and H.Deitel.(2008), C++ How To Program. Pearson Education.

Robert Sedgewick.(1983), ALGORITHMS. Addison-Wesley Publishing Company.

Tavri D. Mahyusir.(1989), Analisa Perancangan Sistem Pengolahan data. PT Elex Media Komputindo.

Thomas H. Cormen, Charles E.Leiserson, and Ronald L. Rivest.(2003), Introduction to Algorithms. McGraw-Hill.

Yourdon Edward.(1989), Modern Structur Analisis, Prentice – Hall, Inc.