

Algoritme dan Pemrograman

Kuliah #14

- Pre-processor directives

Pre-processor directives

- Preprocessor directives adalah operasi awal dalam file C/C++ sebelum dikirim ke kompilator.
- Dengan preprocessor directives, kita bisa:
 - Mengganti token dengan karakter tertentu.
 - Menyisipkan file lain ke dalam file yang sedang aktif.
 - Memberikan kondisi pada saat program di-compile
 - Membuat pesan diagnostik
 - Mengubah nomor baris dari program sumber dan mengubah nama file
 - Menerapkan aturan mesin untuk menentukan kode-kode tertentu.

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Format

- Diawali dengan karakter # dan diikuti oleh keyword
- Harus diakhiri dengan new line (enter)
- Atau dilanjutkan ke baris berikutnya dengan memberi karakter backslash (garis miring terbalik)

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

#define

- Mendefinisikan macro (me-replace semua sekuen).
- Contoh:


```
#define COUNT 1000
#define MAX_COUNT COUNT + 100
```
- Function-like macros:


```
#define SUM(a,b) (a + b)
#define PRNT(a,b) \
    printf("value 1 = %d\n", a); \
    printf("value 2 = %d\n", b) ;
```

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Contoh :: Apa output program berikut?

```
#include <stdio.h>
#define SQR(s) ((s) * (s))
#define PRNT(a,b) \
    printf("value 1 = %d\n", a); \
    printf("value 2 = %d\n", b) ;

main() {
    int x = 2;
    int y = 3;
    printf("value 1 = %d\n", x*x);
    printf("value 2 = %d\n", y) ;
    //PRNT(x*x,y);
    return(0);
}
```

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Contoh :: Untuk apa definisi macro berikut?

```
#include <stdio.h>
#define N 100

#define BACAARRAY(x,n,i) \
    scanf("%d", &n); \
    for (i=0; i<n; i++) { \
        scanf("%d", &x[i]); \
    }

#define SUMARRAY(x,n,sum,i) \
    sum=0; \
    for (i=0; i<n; i++) \
        sum = sum + x[i];
```

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Contoh :: Menggunakan macro yang ada

```
main() {
    int a[N], n;
    int sum, i;
    BACAARRAY(a, n, i);
    sum=0;
    SUMARRAY(a,n,sum,i);
    printf("%d\n", sum);
    return 0;
}
```

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Penggunaan directives :: bekerja dengan project

- Project adalah suatu program yang di dalamnya terdapat beberapa file sumber (source file) dengan berbagai tipe.
- Selama ini kita hanya membuat sebuah file .c untuk sebuah program.
- Suatu pekerjaan yang besar akan lebih mudah diselesaikan dengan membagi menjadi unit-unit yang kecil.
- Sangat sesuai untuk suatu pemrograman yang dibuat oleh beberapa orang dalam satu tim.

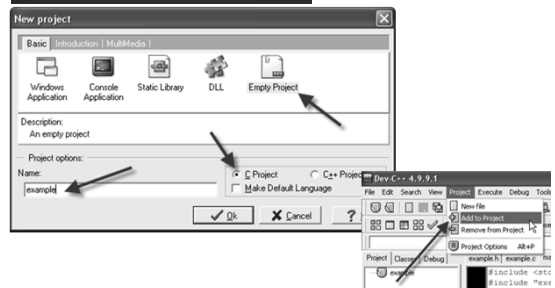
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Contoh

- Suatu program dipecah menjadi tiga bagian:
 - Deklarasi fungsi (misalnya : example.h)
 - Definisi fungsi (misalnya : example.c)
 - Program utama (misalnya : main.c)
- Prosedur menggunakan Dev-C++ :
 - Cara I
 - Create empty C project (mis : example.dev)
 - Add file
 - Cara II
 - Ketik semua file sumber
 - Create empty C project (mis : example.dev)
 - Add to project
 - Rebuild All

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Mendefinisikan project



DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Contoh :: example.h

- Berisi deklarasi fungsi (prototype function), dimana definisi fungsi akan disimpan di file lain.
- Digunakan kata kunci extern (karena definisi fungsi dituliskan di file lain).
- Contoh:


```
#ifndef EXAMPLE_H
#define EXAMPLE_H
extern int fpb(int a, int b);
// ... daftar definisi fungsi lainnya
#endif
```
- Apa manfaat pre-processor directive yang ada?

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Contoh :: example.c

- Berisi definisi fungsi yang deklarasinya terdapat pada file example.h
- Contoh:


```
#include <stdio.h>
int fpb(int a, int b) {
    int t;
    while (b) {
        t = a%b;
        a = b;
        b = t;
    }
    return a;
}
```

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Contoh :: main.c

- Berisi program utama, yang memasukkan deklarasi fungsi (example.h).
- Digunakan pre-processor directive → #include.
- Contoh:

```
#include <stdio.h>
#include "example.h"

main() {
    int a=12, b=28;
    printf( "%d\n", fpb(x,y) );
    return 0;
}
```

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Latihan soal UAS

- [UAS 2006](#)
- [UAS 2007](#)
- [UAS 2008](#)

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Sekian

- Akhir dari kuliah Algoritme dan Pemrograman
- Kisi-kisi UAS akan di-publish melalui milis algorganjil1112@yahoo.com
- Konsultasi dan diskusi Algor masih terus terbuka.
- Materi yang diberikan hanya merupakan dasar pemrograman, dan sangat sedikit dibandingkan kemampuan pemrograman secara keseluruhan.
- Kemampuan pemrograman sangat diperlukan di berbagai bidang yang terkait dengan Teknologi Informasi. Oleh karena itu, silakan terus belajar dan berlatih.
- Terima kasih dan mohon maaf atas segala kekurangan.
- Wassalaamu'alaikum wr.wb.

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
INSTITUT PERTANIAN BOGOR