



## Program Studi Teknik Elektro ITB

Nama Kuliah (Kode) : Praktikum Pemecahan Masalah dengan C (EL2208)  
Tahun / Semester : 2022-2023 / Genap  
Modul : 4 - Structures and Pointers  
Hari, Tanggal Praktikum : Rabu, 1 Maret 2023

---

### Naskah Soal Praktikum

Pembuat Naskah: Syifa Kushirayati, Aloysius Efrata Sumaryo

#### Ketentuan:

1. Kerjakanlah satu dari dua soal berikut pada *template repository* yang Anda peroleh ketika mengambil *assignment* di GitHub Classroom praktikum!
2. *Commit* yang dilakukan setelah sesi praktikum berakhir tidak akan dipertimbangkan dalam penilaian.
3. *Header* setiap *file* harus mengikuti format yang telah disediakan pada *file template repository*. *Header* yang tidak mengikuti format tersebut tidak akan dinilai.
4. Buku catatan laboratorium yang berisi *flowchart* dan *data flow diagram* dari solusi yang anda buat dikumpulkan ke praktikum.stei.itb.ac.id paling lambat pukul 11.00 WIB dua hari kerja setelah sesi praktikum. Tulis pula alasan anda memilih mengerjakan soal yang anda kerjakan dan penjelasan/rancangan dari algoritma yang Anda gunakan!
5. Solusi soal pertama dan kedua harus dapat dikompilasi dengan perintah `make main` dan menghasilkan *file executable* dengan nama `main`.
6. Bila diperlukan, sesuaikanlah isi *Makefile* yang tersedia pada *template repository* untuk memenuhi syarat kompilasi dan *file keluaran* di atas!

## Soal 1

Diberikan 2 buah file:

1. File bahan.txt yang berisi data makanan beserta tanggal kadaluarsanya
2. File resep.txt yang berisi data beberapa resep makanan

bahan.txt

```
Tomat,08/03/2023
Wortel,08/03/2023
Sawi,08/03/2023
Kol,06/03/2023
Ayam,06/03/2023
Udang,08/03/2023
Ikan tuna,08/03/2023
Daging sapi,06/03/2023
Cabai merah,10/03/2023
Jagung,05/03/2023
Susu kental manis,10/10/2023
Santan,08/03/2023
Bawang merah,10/03/2023
Bawang putih,10/03/2023
Bawang bombay,10/03/2023
Seledri,10/03/2023
Daun bawang,10/03/2023
Terong,03/03/2023
Minyak,10/12/2023
Garam,12/10/2024
Gula pasir,12/10/2024
Lada bubuk,12/10/2024
Kayu manis,03/04/2023
Cengkeh,03/04/2023
Kapulaga,03/04/2023
Kunyit bubuk,03/09/2023
Daun salam,03/03/2023
Sereh,03/03/2023
Saus tiram,03/09/2023
Kembang kol,03/03/2023
Jamur kuping,03/03/2023
Kentang,08/03/2023
```

resep.txt

```
Sup ayam:Ayam,Wortel,Kol,Daun bawang,Seledri,Jamur
kuping,Cengkeh,Lada bubuk,Kapulaga,Kayu manis,Garam,Gula
pasir,Minyak,Kentang,Bawang merah,Bawang putih
```

Sup sapi:Daging sapi,Wortel,Kol,Daun bawang,Seledri,Cengkeh,Lada bubuk,Kapulaga,Kayu manis,Garam,Gula pasir,Minyak,Kentang,Bawang merah,Bawang putih  
Terong balado:Terong,Bawang merah,Bawang putih,Cabai merah,Tomat,Garam,Gula pasir,Minyak  
Sup jagung:Jagung,Santan,Gula pasir,Tepung maizena  
Udang balado:Udang,Kentang,Minyak,Garam,Gula pasir,Cabai merah,Bawang merah,Bawang putih,Tomat  
Capcay:Udang,Kol,Kembang kol,Wortel,Daun bawang,Bawang merah,Bawang putih,Cabai merah,Garam,Gula pasir,Minyak,Saus tiram  
Ayam balado:Ayam,Minyak,Garam,Gula pasir,Cabai merah,Bawang merah,Bawang putih,Tomat,Sereh,Kunyit bubuk,Daun salam,Jahe,Lengkuas

Bantu Bu Tini membuat Program dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Program menerima input menu makanan dan tanggal dari user.
2. Jika user menginputkan menu makanan yang tidak ada di resep, maka program akan memberikan output berupa pemberitahuan bahwa menu makanan yang diinputkan tidak terdapat pada resep dan program selesai.
3. Jika kondisi 2 tidak terjadi, program memberikan output berupa, apakah menu makanan yang diinputkan user dapat dibuat berdasarkan ketersediaan bahan makanan. Jika semua bahan makanan tersedia maka program akan memberikan output pemberitahuan bahwa bahan makanan tersedia semua dan program selesai.
4. Namun, jika satu atau lebih bahan makanan untuk membuat menu makanan yang diinputkan tidak tersedia ataupun sudah kadaluarsa, maka program akan memberikan peringatan bahwa bahan makanan x perlu dibeli dan program selesai.

Hal yang perlu Anda perhatikan:

1. File selalu berformat seperti pada contoh file yang diberikan. Input nama file selalu valid.
2. Banyaknya bahan makanan pada file bahan maupun file menu tidak dibatasi ukurannya.
3. Gunakan tipe data struct untuk memecahkan masalah ini. Gunakan template code yang ada, Anda boleh menambah variabel atau fungsi lainnya jika dibutuhkan. Namun anda tidak boleh menghapus variabel yang telah ada di template code.

#### Contoh Eksekusi Program (garis bawah menandakan input)

```
#1
Masukkan nama file bahan: bahan.txt
Masukkan tanggal hari ini (ex: 10 Februari 2023->10/02/2023):
03/03/2023
Masukan nama file resep: resep.txt
Masukan nama menu: Sup ayam
Anda perlu membeli bahan makanan berikut untuk membuat menu yang
Anda pilih:
1. Jamur kuping
```

**#2**

Masukkan nama file bahan: bahan.txt

Masukkan tanggal hari ini (ex: 10 Februari 2023->10/02/2023) :  
03/03/2023

Masukan nama file resep: resep.txt

Masukan nama menu: Sup ikan

Menu yang Anda masukkan tidak ada di daftar menu resep

**#3**

Masukkan nama file bahan: bahan.txt

Masukkan tanggal hari ini (ex: 10 Februari 2023->10/02/2023) :  
03/03/2023

Masukan nama file resep: resep.txt

Masukan nama menu: Sup jagung

Anda perlu membeli bahan makanan berikut untuk membuat menu yang Anda pilih:

1. Tepung maizena

**#4**

Masukkan nama file bahan: bahan.txt

Masukkan tanggal hari ini (ex: 10 Februari 2023->10/02/2023) :  
01/03/2023

Masukan nama file resep: resep.txt

Masukan nama menu: Sup sapi

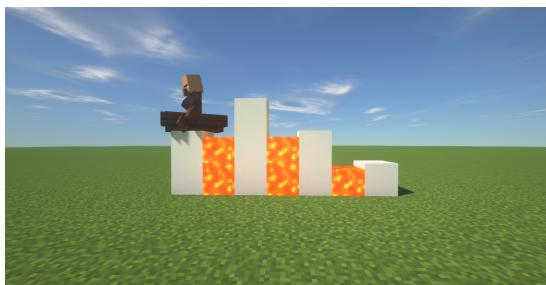
Semua bahan makanan tersedia!

Anda dapat membuat menu makanan yang Anda inginkan!

## Soal 2

KM ITB merasa olimpiade KM ITB yang dilaksanakan selama ini perlahan sudah tidak diminati oleh massa kampus ITB oleh sebab itu KM ITB meminta seorang mahasiswa STEI ITB bernama Terang untuk membuat sebuah permainan baru yang asik dan menyenangkan. Terang memiliki ide untuk membuat sebuah permainan bernama *The Floor is Lava*. Permainan tersebut dimainkan dengan mengasumsikan lantai merupakan sebuah lava dan untuk menang dalam permainan tersebut pemain harus melompat dari satu tempat tinggi ke tempat lainnya.

Akan tetapi, Terang bingung dengan kebutuhan lava pada tiap permainan karena Terang ingin pemain tidak dapat mengetahui *venue* permainan sampai permainan dimulai. Karena kemampuan *coding* yang dimiliki terang sangat *advanced* terang memiliki ide untuk membuat sebuah program yang dapat merepresentasikan permainan tersebut. Perhatikan beberapa ilustrasi berikut.



Terang merepresentasikan kedua gambar di atas dengan sebuah array sebagai berikut.

```
Array gambar kiri = {2,0,3,0,2,0,1}  
Array gambar kanan = {0,3,0,2,0,1}
```

Berangkat dari array tersebut Terang mempunyai bayangan akan eksekusi program sebagai berikut.

### Contoh Eksekusi Program (garis bawah menandakan input)

```
#1  
Masukkan panjang lintasan: 7  
Masukkan besaran lintasan:  
2  
0  
3  
0  
2  
0  
1  
Lava yang harus disiapkan Terang adalah: 5 ember
```

```
#2  
Masukkan panjang lintasan: 6  
Masukkan besaran lintasan:  
0  
3  
0
```

2  
0  
1

Lava yang harus disiapkan Terang adalah: 3 ember

Terang menantang kamu untuk mereplikasi program yang Dia buat! Silahkan bersaing dengan terang dalam membuat program yang serupa dan menunjukkan bahwa tidak hanya terang yang mampu.

Catatan:

1. Anda dapat menggunakan dynamic array
2. Anda diperbolehkan menggunakan library <math.h>