

## UGD *Recursive List*

### Tipe C

Pak Eric adalah pemilik dari playlist hijau. Karena jumlah lagu yang ingin ia simpan ada banyak sekali, ia meminta anda sebagai programmer handal untuk membuat program yang dapat menyimpan data lagu-lagu tersebut.

Jenis Data yang akan disimpan adalah sebagai berikut :

Data
- judul : string
- genre : string
- penyanyi: int
- durasi : int

Beberapa fungsi program yang diminta:

```
=== [ Playlist Hijau ] ===

[1] Tambah Lagu
[2] Tampil Lagu
[3] Hapus Lagu

    == [ BONUS ] ==
[4] Reverse List

    == [ TUGAS ] ==
[5] Putar Lagu
[6] Riwayat Lagu

[0] Keluar
>> |
```

#### 1. Tambah Lagu

Pada menu ini program akan meminta **data lagu** berupa **judul (string)**, **genre (string)**, **penyanyi (string)**, dan **durasi (int)**. Ketentuan tambahan :

- Judul tidak boleh kosong. (sensitive)
- Kategori hanya terdapat **POP**, **JAZZ**, **ROCK**, atau **R&B**. (insensitive)
- Penyanyi tidak boleh kosong. (sensitive)
- Durasi tidak boleh 0.

```

===[ Tambah Lagu ]===

Judul Lagu      :

      [!] Judul lagu tidak boleh kosong
Judul Lagu      : Surat cinta dari agus

Genre Lagu      : bukan lagu

      [!] Genre Lagu invalid
Genre Lagu      : R&B

Penyanyi lagu   :

      [!] Penyanyi lagu tidak boleh kosong
Penyanyi lagu   : Agus Febrianto

Durasi Lagu     : 0

      [!] Durasi Lagu invalid
Durasi Lagu     : 10

      [+] Berhasil Menambahkan Lagu

```

Setelah semua data terisi, program akan menyimpan data ke dalam *linked list* menggunakan *insert last*.

## 2. Tampil Lagu

Menu ini hanya bisa diakses ketika *list* tidak kosong. Pada menu ini program akan menampilkan semua data lagu yang terdapat dalam *list*.

```

===[ Daftar Data Lagu ]===

[1] Judul Lagu      : Sampai Tulang
    Genre Lagu      : JAZZ
    Penyanyi Lagu    : Pamungkas
    Durasi Lagu      : 3 menit
-----

[2] Judul Lagu      : Tampar kamu
    Genre Lagu      : ROCK
    Penyanyi Lagu    : Jus Buah
    Durasi Lagu      : 2 menit
-----

[3] Judul Lagu      : Lantas kah
    Genre Lagu      : POP
    Penyanyi Lagu    : Jus Luicy
    Durasi Lagu      : 1 menit
-----

      Pilih Judul Lagu yang ingin di ubah : |

```

Selanjutnya, program akan meminta inputan judul lagu yang pengguna inginkan, untuk merubah data dari lagu tersebut.

- Jika program menemukan lagu, maka akan diminta inputan **genre baru** dan **durasi baru**, setelah itu, program akan menampilkan data lama dan data baru, serta meminta **konfirmasi**. (Error handling sesuai case 1).

```
Pilih Judul Lagu yang ingin di ubah : Tampar kamu
Genre Lagu      : JAZZ
Durasi Lagu     : 12
Genre Lagu baru  : ROCK ---> JAZZ
Durasi Lagu baru : 2 ---> 12
Apakah Anda yakin ingin merubah data produk (y/n) ? |
```

- Jika lagu tidak ditemukan.

```
Pilih Judul Lagu yang ingin di ubah : part terbagus
[!] Lagu dengan judul part terbagus tidak ditemukan|
```

- Jika yakin ingin merubah data buku. Maka data akan berubah.

```
Apakah Anda yakin ingin merubah data produk (y/n) ? y
[*] Berhasil merubah data lagu|
```

- Jika tidak jadi merubah data buku.

```
Apakah Anda yakin ingin merubah data produk (y/n) ? n
[!] Tidak jadi merubah data lagu|
```

### 3. Hapus Lagu

Menu ini hanya bisa diakses ketika sudah terdapat setidaknya satu data di dalam *list*. Program akan menampilkan data-data lagu dari genre yang diacak oleh program. Jadi setiap mengakses menu ini, program akan mengambil 1 **genre** secara **acak** dari 4 genre yang ada, setelah itu akan menampilkan data-data lagu dan jumlah lagu yang memiliki genre tersebut .

```
===[ Daftar Data Lagu R&B ]===
Jumlah Lagu : 2
[1] Judul Lagu      : 5
    Genre Lagu      : R&B
    Penyanyi Lagu   : Dhiaz
    Durasi Lagu     : 5 menit
-----
[2] Judul Lagu      : Part Terbagus
    Genre Lagu      : R&B
    Penyanyi Lagu   : Agus
    Durasi Lagu     : 4 menit
-----
Apakah Anda yakin ingin menghapus data lagu (y/n) ? |
```

- Setelah di tampilkan, maka program akan meminta konfirmasi dari pengguna. Jika yakin ingin menghapus semua data lagu dengan genre tersebut. Maka data lagu akan terhapus.

```
Apakah Anda yakin ingin menghapus data lagu (y/n) ? y  
[*] Berhasil menghapus data lagu|
```

- Jika tidak jadi menghapus data lagu.

```
Apakah Anda yakin ingin menghapus data lagu (y/n) ? n  
[!] Tidak jadi menghapus data lagu|
```

- Jika genre yang diacak tidak memiliki lagu.

```
===[ Daftar Data Lagu R&B ]===  
[!] Maaf, belum ada lagu dengan genre tersebut|
```

#### 4. Keluar program. (+5)

Tampilkan nama, NPM, dan kelas praktikan.

```
>> 0  
  
[NAMA - NPM - KELAS]|
```

## BONUS

### 1. Reverse List.

Menu ini hanya bisa diakses ketika *list* utama tidak kosong. Buatlah satu menu yang berfungsi untuk membalikkan *list* utama. Biar *list* utama tidak ikut di *reverse*, buatlah *list* baru yang berfungsi untuk menampung data *list* utama. Setelah itu, jika pengguna mengakses menu ini, maka akan menampilkan *list* baru yang sudah di balikkan data nya.

- Contoh perbandingan *list* utama dan *list* baru yang sudah di balikkan.

[1] Judul Lagu : Sampai Tulang Genre Lagu : JAZZ Penyanyi Lagu : Pamungkas Durasi Lagu : 3 menit	[1] Judul Lagu : Lantas kah Genre Lagu : POP Penyanyi Lagu : Jus Luicy Durasi Lagu : 1 menit
[2] Judul Lagu : Tampar kamu Genre Lagu : ROCK Penyanyi Lagu : Jus Buah Durasi Lagu : 2 menit	[2] Judul Lagu : Tampar kamu Genre Lagu : ROCK Penyanyi Lagu : Jus Buah Durasi Lagu : 2 menit
[3] Judul Lagu : Lantas kah Genre Lagu : POP Penyanyi Lagu : Jus Luicy Durasi Lagu : 1 menit	[3] Judul Lagu : Sampai Tulang Genre Lagu : JAZZ Penyanyi Lagu : Pamungkas Durasi Lagu : 3 menit

*List* utama (sebelum di *reverse*)

*List* baru (setelah di *reverse*)

- Ketentuan :
  - a. Harus menggunakan rekursif.
  - b. Jika menggunakan cara yaitu dengan me-*reverse* langsung satu *list* menggunakan fungsi rekursif, maka nilai (+10).
  - c. Jika menggunakan cara selain poin b, maka nilai (+5).

## TUGAS

1. Menyelesaikan UGD dan Bonus.
2. Putar Lagu

Menu ini hanya bisa diakses ketika sudah terdapat setidaknya satu data di dalam *list*. Program akan menampilkan hanya satu data siswa/i secara acak dari *list* utama.

```
=== [ Putar Lagu ] ===

Judul Lagu      : Sampai Tulang
Genre Lagu      : JAZZ
Penyanyi Lagu   : Pamungkas
Durasi Lagu     : 3 menit

-----

Lagu Sampai Tulang berhasil diputar|
```

- Setelah ditampilkan, maka data lagu tersebut akan dihapus dari *list* utama dan masuk ke dalam *list* riwayat.

3. Riwayat lagu

Menu tersebut hanya bisa diakses jika *list* riwayat tidak kosong. Setiap pengguna mengakses menu “Putar Lagu”, maka data yang dihapus akan masuk ke *list* riwayat ini. Menu ini berfungsi untuk menampilkan data lagu riwayat secara **Descending**.

```
=== [ Daftar Riwayat Lagu ] ===

[1] Judul Lagu      : Sampai Tulang
    Genre Lagu      : JAZZ
    Penyanyi Lagu   : Pamungkas
    Durasi Lagu     : 3 menit

-----

[2] Judul Lagu      : Tampar kamu
    Genre Lagu      : ROCK
    Penyanyi Lagu   : Jus Buah
    Durasi Lagu     : 2 menit

-----

[3] Judul Lagu      : Lantas kah
    Genre Lagu      : POP
    Penyanyi Lagu   : Jus Luicy
    Durasi Lagu     : 1 menit

-----
```

## Ketentuan

1. Selama praktikum, praktikan tidak diperbolehkan bertanya logika dan cara pengerjaan **bonus** dan **tugas**.
2. Setiap fungsi / prosedur yang berhubungan dengan *list* dan terdapat perulangan di dalamnya (do while, while, for) harus dibuat secara *recursive*. -5 pt untuk setiap fungsi / prosedur yang berhubungan dengan *list* dan terdapat perulangan tanpa dibuat *recursive*.
3. Bonus juga akan hilang jika tidak menggunakan *recursive*.
4. Apabila tidak terdapat identitas praktikan pada menu keluar -5 pt.
5. Penamaan folder
  - UGD : UGD10\_X\_YYYYYY.zip
  - Bonus : UGD10\_BONUS\_X\_YYYYYY.zip
  - Tugas : TGS10\_X\_YYYYYY.zip
  - Laporan : LAP10\_X\_YYYYYY.pdf
  - X : Kelas
  - YYYYYY : 5 digit akhir NPM
6. Untuk laporan, jelaskan fungsi atau prosedur rekursif yang kalian pakai di setiap case/menu. Jelaskan bagaimana fungsi atau prosedur rekursif tersebut bekerja dan tujuannya.