

# PROJECT BIG CHALLENGE INF-108 PEMOGRAMAN GENAP 2021/2022

Prof. Dr. Taufik Fuadi Abidin, S.Si., M.Tech  
Laina Farsiah, S.Si., M.S

[taufik.abidin@usk.ac.id](mailto:taufik.abidin@usk.ac.id)

---

## PENDAHULUAN

**Project Big Challenge** adalah proyek setara **Ujian Akhir Semester (UAS)**. Project dikerjakan oleh mahasiswa. Evaluasi dari proyek ini meliputi laporan akhir dan video presentasi berdurasi antara **10 sd 12 menit** yang dipresentasikan oleh mahasiswa. Proyek ini berbobot **25%** dari nilai akhir mata kuliah, sama dengan bobot **UAS**.

Setelah mengerjakan Project Big Challenge ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Meningkatkan pemahaman terhadap konsep bahasa pemograman ANSI/C.
2. Mengerti cara menyelesaikan masalah menjadi suatu bentuk solusi menggunakan bahasa pemograman ANSI/C.
3. Membaca data dalam file teks dan memecahkan kalimat dalam bentuk kata-kata, melakukan transformasi kata menjadi dalam bentuk skor, dan mengelola data dalam struktur data array dan struct.
4. Menyimpan hasil keluaran ke dalam file binari, membaca kembali data yang telah disimpan dalam file binari tersebut, dan menampilkan hasil ke layar monitor.

Mahasiswa tidak dibenarkan memberikan hasil pekerjaannya kepada mahasiswa yang lain, namun diskusi sesama mahasiswa dianjurkan. Bila dalam penyelesaian Project Big Challenge ini, ada fungsi atau program yang diambil dari internet atau referensi lain maka **sumber tersebut wajib ditulis** dibagian informasi program dibagian atas. Selain itu, mahasiswa wajib memahami maksud dari setiap bagian yang dikutip tersebut.

## PENGUMPULAN BIG CHALLENGE

Proyek Big Challenge ini harus dikumpulkan paling lambat pada tanggal **30 Mei 2022, pukul 23.55 WIB** via sistem e-learning. Dokumen yang harus dikumpulkan adalah Laporan Penyelesaian Big Challenge yang meliputi:

- ~~Cover~~
- ~~Permasalahan~~
- ~~Metode Scoring~~
- Hasil
- ~~Referensi~~
- ~~Lampiran (jika ada)~~

Laporan ditulis menggunakan **font Times New Roman 12, spasi tunggal, dan format PDF**. Tautan video presentasi yang sudah diunggah ke **Channel Youtube** wajib disertakan dalam bagian **Hasil** laporan. Selain laporan, semua kode program harus disertakan dan dikompres dalam format **zip**. Nama file yang dikumpulkan ditulis dalam format, contoh: **habibie\_2108107010101.zip**

## PROBLEM

Anda dimintakan untuk membuat program yang dapat mentransformasi huruf-huruf dari sebuah kata dalam sebuah file teks menjadi dalam bentuk skor (nilai numerik), mengubah kata-kata dalam huruf kecil (lower case), menghimpun semua kata dengan skor yang sama, dan mengurutkan nilai skor kata dari yang paling besar ke yang paling kecil (descending order based-on score). Hasil pengurutan itu kemudian disimpan dalam sebuah file binari dengan susunan sebagai berikut:

```
[skor_terbesar][jumlah_kata_dengan_skor_tersebut][panjang_kata][kata] [panjang_kata]
[kata][panjang_kata][kata] ... [skor_kedua_terbesar]
[jumlah_kata_dengan_skor_tersebut][panjang_kata][kata][panjang_kata][kata]
[panjang_kata][kata] ... [skor_ketiga_terbesar][jumlah_kata_dengan_skor_tersebut]
[panjang_kata][kata][panjang_kata][kata][panjang_kata][kata] ... dstnya sampai dengan
skor terkecil
```

Dimana:

[skor]	bertipe double
[jumlah_kata]	bertipe integer
[panjang_kata]	bertipe integer
[kata]	bertipe string atau array of char

Catatan: Tanda kurung [ ] di atas tidak perlu disimpan, hanya ditulis untuk memisahkan setiap bagian.

Rumus transformasi untuk membuat skor kata silahkan ditentukan, misal setiap huruf ditransformasi menjadi angka pada tabel ASCII seperti a=97, b=98, c=99, ..., y=121, z=122 atau bentuk transformasi lain, silahkan ditentukan.

Sebagai contoh:

Kata: lokal =  $108+111+107+97+108 = 531$

Kata: kopi =  $107+111+112+105 = 435$

Kata: piko =  $112+105+107+111 = 435$

Anda juga diminta untuk menampilkan maksimum  $n$  kata dengan nilai skor terbesar ke layar monitor. Nilai  $n$  diinput oleh user via keyboard. Selain itu, anda juga diminta untuk mengurutkan kata dari yang terpanjang ke yang terpendek dalam setiap kelompok skor. Untuk contoh di atas, kata kopi, dan piko sama-sama memiliki skor 435 maka diurutkan berdasar kata kopi dan piko yang sama-sama berukuran 4 huruf.

Program yang dibuat harus menyediakan fungsionalitas minimal sebagai berikut:

Masukkan nama file input (txt): (menunggu masukkan dari user)

```
/***** Petunjuk *****/
```

Contoh file input:

<http://www.informatika.unsyiah.ac.id/tfa/p/data-big-challenge.txt>

Gunakan file teks dengan ukuran yang besar untuk menguji hasil dari program Big Challenge yang diselesaikan. Contoh di atas hanya untuk ujicoba saja.

Langkah-langkah yang harus dilakukan selanjutnya adalah:

1. Buka file input tersebut.
2. Baca baris per baris sampai akhir dari file dan hilangkan semua tanda baca yang ada dalam setiap baris serta ubah semua karakter menjadi huruf kecil.
3. Ambil kata-kata yang ada dalam setiap baris.  
Gunakan fungsi `strtok`  
<http://www.elook.org/programming/c/strtok.html>
4. Gunakan **array** dan **struct** untuk menghimpun nilai skor, kata, dan panjang kata.
5. Gunakan metode pengurutan sederhana seperti *bubble sort*, *selection sort*, atau *insertion sort* untuk melakukan pengurutan.
6. Selanjutnya, MENU pilihan ditampilkan di monitor. Pilihan dapat ditentukan oleh user. Program dilanjutkan sesuai pilihan user.

\*\*\*\*\* Akhir dari Pentunjuk \*\*\*\*\* /

Pilihan:

- 1) Simpan keluaran dalam sebuah file binari dalam susunan yang telah diuraikan sebelumnya.
- 2) Tampilkan di layar monitor maksimum  $n$  buah kata ( $0 < n \leq 25$ ). Nilai  $n$  diinputkan oleh user via *keyboard*. Setelah nilai  $n$  diinputkan, tampilkan  $n$  kata beserta skornya ke layar monitor. Data harus dibaca dari file binari yang sudah disimpan pada poin (1). Jika poin (1) belum dipilih sebelumnya, maka anda harus menyimpan luaran terlebih dahulu ke file binari sesuai susunan dan kemudian membaca datanya kembali untuk menampilkan hasil ke monitor.

Contoh keluaran untuk  $n = 3$  adalah sebagai berikut:

```
531,lokal,5
435,piko,4
435,kopi,4
```

Kolom pertama adalah skor, kolom kedua adalah kata, dan kolom ketiga adalah panjang kata tersebut.

3) Selesai

Pilihan anda: \_

Jika **pilihan (1)** dipilih maka program akan menyimpan keluaran dari data yang telah terurut berdasarkan skor numerik (*descending order*) dalam sebuah file binari dengan susunan yang telah diuraikan sebelumnya. **Penentuan nama file binari** boleh dilakukan secara manual (langsung ditulis dalam kode program) atau dapat pula ditentukan secara dinamis (diinputkan dan ditanyakan kepada user pada saat program dijalankan), atau boleh juga melalui *command line argument*.

Jika **pilihan (2)** dipilih maka program akan meminta kepada user nilai  $n$  ( $0 < n \leq 20$ ) dan kemudian menampilkan sebanyak  $n$  buah kata dengan skor terbesar ke layar monitor. Data  $n$  kata tersebut dibaca dari file binari yang dibuat pada saat pilihan 1 dipilih. Jika user langsung memilih **pilihan (2)** sebelum **pilihan (1)** dijalankan maka anda diminta

untuk menjalankan semua tahapan yang dikerjakan di **pilihan (1)** sebelum tahapan pada **pilihan (2)** dijalankan.

Jika **pilihan (3)** yang dipilih maka program akan berakhir.



(c) 2022 – tfa

