



**SOAL UTS STRUKTUR DATA
(SD1)
SEMESTER GENAP T.A. 2025/2026**

1. Petualangan Alya di Antrean Ajaib Rumah Sakit Hewan

Deskripsi:

Alya, kucing peliharaan yang cerdas, sedang magang di Rumah Sakit Hewan "IKLC Paws & Claws". Hari ini dia bertugas mengatur antrean pasien hewan yang datang berobat. Tapi ada masalah! Beberapa hewan butuh penanganan lebih cepat karena kondisi darurat.

Alya menemukan kotak ajaib (*dynamic array*) yang bisa menyimpan data pasien hewan. Setiap pasien memiliki:

- Nama
- Umur
- Tingkat Darurat (1 – 5, di mana 5 = sangat darurat).

Aturan Penyembuhan:

- Hewan dengan tingkat darurat lebih tinggi harus ditangani lebih dulu.
- Jika tingkat darurat sama, yang datang lebih dulu yang dilayani lebih dulu.
- Alya harus menggunakan konsep queue dengan *dynamic array* (tidak boleh pakai library `std::queue`)

Contoh Masukan :

Masukkan jumlah pasien: 4

Pasien 1:

Nama hewan: Wilbert

Jenis hewan: Kucing

Umur: 3 tahun

Tingkat darurat (1-5): 3

Pasien 2:

Nama hewan: Dodo

Jenis hewan: Anjing

Umur: 7 tahun

Tingkat darurat (1-5): 5

Pasien 3:



**SOAL UTS STRUKTUR DATA
(SD1)
SEMESTER GENAP T.A. 2025/2026**

Nama hewan: Frederick
Jenis hewan: Kelinci
Umur: 2 tahun
Tingkat darurat (1-5): 4

Pasien 4:
Nama hewan: Rafael
Jenis hewan: Burung
Umur: 1 tahun
Tingkat darurat (1-5): 5

Contoh Keluaran :

1. DODO (7 tahun) - Darurat 5
2. RAFAEL (1 tahun) - Darurat 5
3. FREDERICK (2 tahun) - Darurat 4
4. WILBERT (3 tahun) - Darurat 3

2. Harry dan Koleksi Film Tengah Malam

Deskripsi:

Harry, si kucing indie, lagi suka menonton film sendirian tiap malam. Ia punya kebiasaan menyusun daftar film yang ingin ditonton — dari film baru sampai film klasik kesukaannya. Sayangnya, daftar film Harry sering berantakan!

Kadang dia ingin menambah film di urutan tertentu, atau menghapus film yang sudah ditonton. Untuk itu, Harry ingin membuat program pengatur daftar film menggunakan linked list.

Konsep Linked List:

Setiap node dalam linked list seperti:

- Judul Film
- Tahun Rilis
- Rating (1–10)

[Annabelle | (2014) | 9] → [The Conjuring | (2013) | 10] → [Insidious | (2011) | 9]
→ NULL



**SOAL UTS STRUKTUR DATA
(SD1)
SEMESTER GENAP T.A. 2025/2026**

Fitur yang Harry Butuhkan:

a. Tambah Film:

- Di depan (film yang ingin ditonton malam ini).
- Di tengah (setelah film tertentu).
- Di belakang (film lama).

b. Hapus Film:

- Hapus Berdasarkan judul film (film yang sudah ditonton).
- Jika film tidak ditemukan, tampilkan pesan error.

c. Tampilkan Daftar Film

Contoh Masukan :

Masukkan jumlah film awal: 3

Film 1:

Judul: Annabelle

Tahun: 2014

Rating: 9

Film 2:

Judul: The Conjuring

Tahun: 2013

Rating: 10

Film 3:

Judul: Insidious

Tahun: 2011

Rating: 9

Apakah ingin menghapus film? (y/n): y

Masukkan judul film yang sudah ditonton: The Conjuring

Contoh Keluaran :

Annabelle (2014) - 9

Insidious (2011) - 9

Total film tersisa: 2



**SOAL UTS STRUKTUR DATA
(SD1)
SEMESTER GENAP T.A. 2025/2026**

3. Parul dan Misi Rahasia Mencari Ikan Segar

Si Parul, kucing kampus Fasilkom-TI yang terkenal doyan makan, mendengar kabar bahwa di salah satu kota tetangga ada Pasar Ikan Tengah Malam yang baru buka! Namun jalan menuju pasar itu rumit seperti labirin — banyak cabang dan jalur. Sebagai programmer sejati (dan sedikit galau), kamu diminta membantu Parul menemukan rute tercepat menuju ikan segar menggunakan konsep Graph Traversal (DFS & BFS).

Tugas kamu:

Buatlah program C++ untuk merepresentasikan graf tidak berarah berbobot yang berisi daftar kota (titik) dan jalur antar kota (edge dengan bobot jarak).

Program harus dapat melakukan dua hal utama:

1. Menelusuri semua kota menggunakan Depth First Search (DFS) — seperti Parul yang berjalan acak menjelajahi semua kota dulu.
2. Menemukan jalur tercepat (berdasarkan jumlah jalan / edge) dari kota awal ke kota tujuan menggunakan Breadth First Search (BFS) — seperti Parul mencari rute tercepat ke ikan!

Ketentuan Masukan:

Gunakan data berikut (boleh di-hardcode dalam program):

Kota: A B C D E	Keterangan kota:
Edge:	A = Ikan Bakar Pak Harry
A-B (5)	B = Gudang Kaleng Bekas
A-C (2)	C = Sushi Kucing Alya
B-D (4)	D = Kedai IKLC
C-D (1)	E = Pasar Ikan Tengah Malam (tujuan Parul)
D-E (3)	

Ketentuan Keluaran :

1. Hasil penelusuran DFS dari kota A : Menampilkan urutan kota yang dikunjungi.
2. Hasil BFS dari kota A ke kota E : Menampilkan jalur terpendek berdasarkan jumlah edge, beserta total langkah dan total jarak.



**SOAL UTS STRUKTUR DATA
(SD1)
SEMESTER GENAP T.A. 2025/2026**

Contoh Keluaran :

PENJELAJAHAN PARUL (DFS dari A):

$A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow B$

JALUR TERCEPAT PARUL (BFS):

Ikan Bakar Pak Harry (A)

2m

Sushi Kucing Alya (C)

1m

Kedai IKLC (D)

3m

Pasar Ikan Tengah Malam (E)

Jalur terpendek: $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$

Total langkah: 3 edge

Total jarak: 6 meter

“Ternyata... hidup itu seperti graf. Kadang harus menelusuri semua jalan (DFS), tapi untuk bahagia, cukup temukan jalan terpendek ke tujuan (BFS).”

SELAMAT UJIAN DAN SEMANGAT 😊

#SemangatIKLC

#SemangatMengajar