

LAPORAN AKHIR
TUGAS BESAR STRUKTUR DATA

Kelas : IT-47-KHS
Tahun Ajaran : Ganjil 2024/2025



Disusun oleh:

Ihab Hasanain Akmal	103032330054
Faisal Ihsan Santoso	103032300152
Neng Intan Nuraeini	103032330031

S1 TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS TELKOM
2024/2025

Kelompok 3

Pembagian Tugas:

- Ihab Hasanain Akmal (List Parent)
- Faisal Ihsan Santoso (List Child)
- Neng Intan Nuraeini (List Relasi)

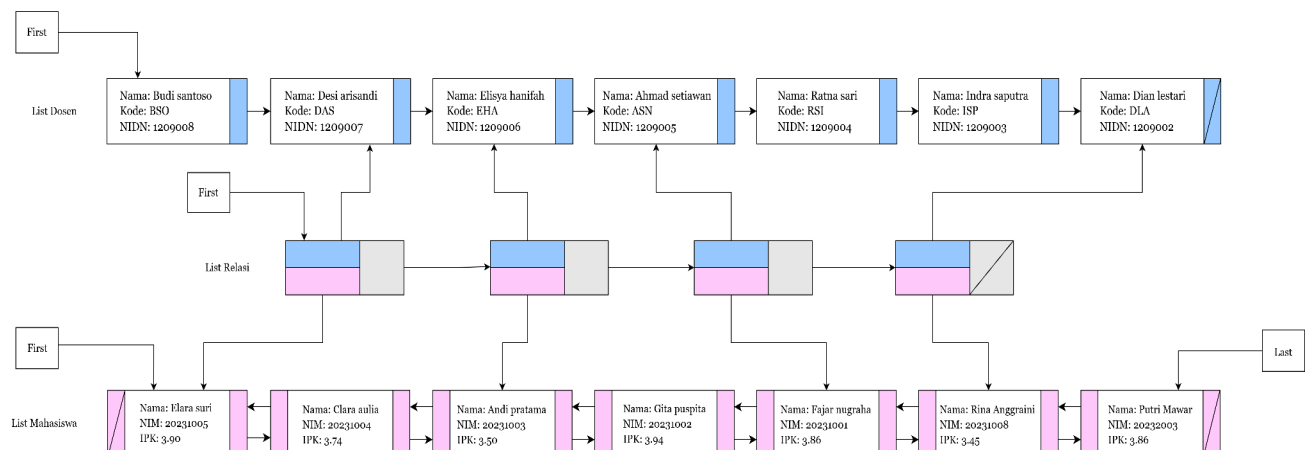
1. JUDUL : SPADM III (Sistem Pencatatan Akademik Dosen-Mahasiswa)

2. TIPE MLL : B

3. Jenis List Parent : Single Linked List

4. Jenis List Child : Double Linked List

5. Model MLL :



6. Deskripsi Kasus : Proses pendataan akademik di perguruan tinggi seringkali menghadapi tantangan seperti data yang tercecer, kesalahan input, dan kurangnya akses yang efisien bagi pengguna. Dengan kemajuan teknologi, kebutuhan akan suatu sistem yang mampu mengelola data secara terstruktur dan efisien semakin meningkat. Oleh karena itu, program ini dirancang untuk dapat memudahkan pencatatan dan pengelolaan data dosen dan mahasiswa dalam satu sistem yang saling berelasi.

Link Program: <https://github.com/CyrusSE/Data-Structure-Project>

7. Data Dosen:

- o Nama Dosen
- o NIDN Dosen
- o Kode Dosen

8. Data Mahasiswa:

- o Nama Mahasiswa
- o NIM Mahasiswa
- o IPK Mahasiswa

9. Spesifikasi program

- a. Insert element parent : 5

PIC : Ihab Hasanain Akmal

Penjelasan : Menambahkan data dosen baru yang akan dimasukkan kedalam List Dosen menjadi elemen pertama.

- b. Insert element child : 5

PIC : Faisal Ihsan Santoso

Penjelasan : Menambahkan data mahasiswa baru yang akan dimasukkan kedalam List Mahasiswa menjadi elemen pertama.

- c. Insert element relation : 5

PIC : Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Menambahkan data relasi baru antara dosen dan mahasiswa yang akan dimasukkan kedalam List Relasi sebagai elemen pertama.

- d. Delete element parent : 5

PIC : Ihab Hasanain Akmal

Penjelasan : Mencari elemen dosen yang akan dihapus, jika ditemukan elemen tersebut akan dihapus dari list Dosen, jika tidak akan mengakhiri procedure.

- e. Delete element child : 5

PIC : Faisal Ihsan Santoso

Penjelasan : Mencari elemen mahasiswa yang akan dihapus, jika ditemukan elemen tersebut akan dihapus dari list Mahasiswa, jika tidak akan mengakhiri procedure.

- f. Delete element relation : 5

PIC : Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Menghapus elemen yang sudah ditunjuk oleh suatu pointer dalam List Relasi.

- g. Find element Parent : 5

PIC : Ihab Hasanain Akmal

Penjelasan : Memeriksa apakah elemen parent yang dimasukan ada dalam List. Jika ditemukan, fungsi mengembalikan pointer yang menunjuk ke elemen parent tersebut. Jika tidak, hasilnya menunjukan bahwa elemen tidak ditemukan atau NIL.

- h. Find element child : 5

PIC : Faisal Ihsan Santoso

Penjelasan : Memeriksa apakah elemen child yang dimasukan ada dalam List. Jika ditemukan, fungsi mengembalikan pointer yang menunjuk ke elemen parent tersebut. Jika tidak, hasilnya menunjukan bahwa elemen tidak ditemukan atau NIL.

- i. Find apakah parent dan child tertentu memiliki relasi : 5

PIC : Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Memeriksa apakah elemen parent dan child yang dimasukan memiliki relasi. Jika memiliki relasi, relasi tersebut akan ditampilkan dan dikembalikan melalui suatu pointer. Jika tidak, hasilnya menunjukan bahwa relasi tidak ditemukan atau NIL.

- j. Show all data di List Parent : 5

PIC : Ihab Hasanain Akmal

Penjelasan : Menampilkan semua data dosen yang ada dalam List Dosen.

- k. Show all data di List Child : 5

PIC : Faisal Ihsan Santoso

Penjelasan : Menampilkan semua data mahasiswa yang ada dalam List Mahasiswa.

- l. Show data child dari parent tertentu : 5

PIC : Ihab Hasanain Akmal & Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Menampilkan semua mahasiswa yang memiliki relasi dengan dosen tertentu yang ditunjuk oleh pointer.

- m. Show data parent dari child tertentu : 5

PIC : Faisal Ihsan Santoso & Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Menampilkan semua dosen yang memiliki relasi dengan mahasiswa tertentu yang ditunjuk oleh pointer.

- n. Show setiap data parent beserta data child yang berelasi dengannya. Tampilkan juga info relasinya : 5

PIC : Ihab Hasanain Akmal & Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Menampilkan semua relasi yang dimiliki oleh setiap dosen dalam List Dosen.

- o. Show setiap data child beserta data parent yang berelasi dengannya. Tampilkan juga info relasinya : 5

PIC : Faisal Ihsan Santoso & Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Menampilkan semua relasi yang dimiliki oleh setiap mahasiswa dalam List Mahasiswa.

- p. Count jumlah child element parent tertentu : 5

PIC : Ihab Hasanain Akmal & Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Menghitung dan menampilkan jumlah mahasiswa yang memiliki relasi dengan dosen tertentu.

- q. Count jumlah parent yang dimiliki oleh child tertentu : 5

PIC : Faisal Ihsan Santoso & Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Menghitung dan menampilkan jumlah dosen yang memiliki relasi dengan mahasiswa tertentu.

- r. Count element child yang tidak memiliki parent : 5

PIC : Ihab Hasanain Akmal & Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Menampilkan jumlah mahasiswa yang belum memiliki relasi dengan dosen manapun.

- s. Count element parent yang tidak memiliki child : 5

PIC : Faisal Ihsan Santoso & Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Menampilkan jumlah dosen yang belum memiliki relasi dengan mahasiswa manapun.

- t. Edit relasi/mengganti child dari parent tertentu dan mengganti parent dari child tertentu : 5

PIC : Neng Intan Nuraeini

Penjelasan : Mengubah elemen Relasi Mahasiswa dan Dosen. Relasi Mahasiswa yang sebelumnya dengan dosen tertentu akan dipindahkan ke dosen lain dan Relasi Dosen yang sebelumnya dengan mahasiswa tertentu akan dipindahkan ke mahasiswa lain.