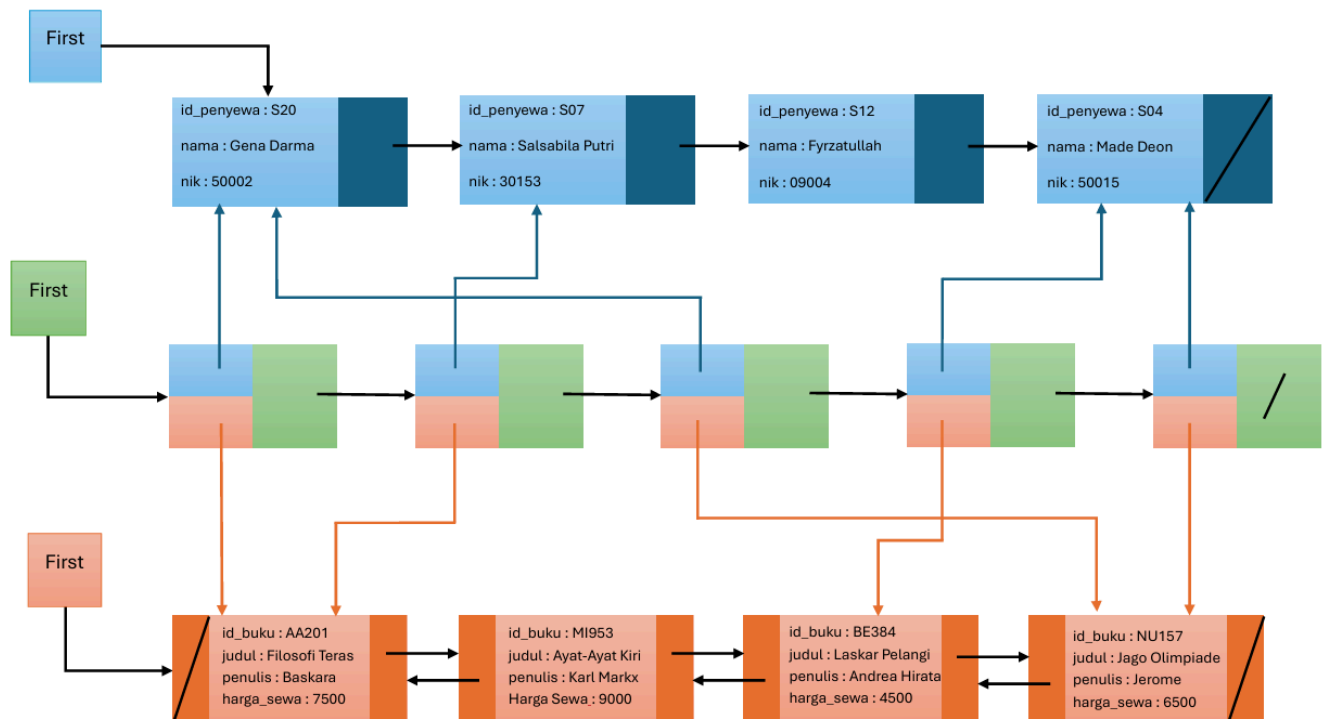


DESKRIPSI TUGAS BESAR STRUKTUR DATA  
KELOMPOK 7 (PENYEWAAN BUKU)  
IT-47-KHS

Anggota :

- 1) Gena Darma (103032330095) → List Relasi
- 2) Salsabila Rahayu Putri (103032330153) → List Parent
- 3) Arie Farchan Fyrzatullah (103032330094) → List Child

1. Judul : Sistem Penyewaan Buku Terpadu
2. Tipe MLL : B
3. Jenis List Parent : SLL
4. Jenis List Child : DLL
5. Model MLL :



Deskripsi : Proses pendataan buku untuk disewakan sering kali terdapat kesalahan, misalnya id\_buku tidak unik sehingga terjadi duplikasi entri atau informasi seperti judul, penulis, dan harga\_sewa salah dicatat atau tidak konsisten sehingga membuat pengguna kesulitan menemukan buku tertentu. Oleh karena itu, program ini dirancang untuk membantu mengelola proses pendataan buku secara lebih terstruktur, akurat, dan efisien dengan sistem relasi yang menghubungkan antara buku dan penyewa.

6. Data Penyewa (Parent) :

- id\_penyewa
- nama
- nik (asumsi nik pasti unik)

7. Data Buku (Child) :

- id\_buku
- judul
- penulis
- harga\_sewa (per hari)

8. Spesifikasi Program

a. Insert Element Parent (Penyewa) : 5

PIC : Salsabila Rahayu Putri

Nama prosedur : insertLastPenyewa

Penjelasan : Menambahkan data penyewa baru ke dalam listPenyewa (Parent). Data penyewa baru akan dimasukkan sebagai elemen terakhir di listPenyewa.

[//diubah yang awalnya insert first menjadi insert last.](#)

b. Insert Element Child (Buku) : 5

PIC : Arie Farchan Fyrzatullah

Penjelasan : Menambahkan data buku baru ke dalam listBuku (Child). Data buku baru akan dimasukkan sebagai elemen pertama di list.

[//diubah yang awalnya insert last menjadi insert first.](#)

c. Insert Element Relation : 5

PIC : Gena Dharma

Nama prosedur : addRelasi

Penjelasan : Menambahkan data relasi baru antara buku dan penyewa dengan mencarinya di listBuku dan listPenyewa. Jika ditemukan data penyewa dan data buku, maka relasi dibuat dan dimasukkan ke dalam listRelasi sebagai elemen terakhir. Jika tidak, maka ditampilkan di layar “Data Penyewa/Buku tidak ditemukan”.

//ditambahkan proses searching penyewa dan buku

d. Delete Element Parent (Penyewa) : 5

PIC : Salsabila R.P

Nama prosedur : deletePenyewa

Penjelasan: Menghapus elemen parent (penyewa) tertentu dengan mencari data penyewa dalam listPenyewa. Jika ditemukan, maka akan dilakukan proses penghapusan elemen parent dan elemen relasi yang terhubung dengan elemen parent tersebut. Proses penghapusan elemen tergantung posisi dari elemen tersebut di dalam listPenyewa. Jika elemen tersebut adalah elemen pertama pada listPenyewa, maka penghapusan elemen menggunakan prosedur delete first. Jika di akhir listPenyewa, maka menggunakan prosedur delete last. Selain itu, menggunakan prosedur delete after. Jika tidak ditemukan, maka akan ditampilkan di layar “Data Penyewa tidak ditemukan”.

//ditambahkan proses searching penyewa dan delete elemen relasi yang berhubungan dengan elemen parent yang ingin dihapus. Selain itu, proses delete elemen parent diubah dari yang awalnya delete first saja menjadi delete tergantung pada posisinya di dalam list.

e. Delete Element Child (Buku) : 5

PIC : Arie Farchan Fyrzatullah

Nama prosedur : deleteBuku

Penjelasan :Menghapus elemen child (buku) tertentu dengan mencari data buku dalam listBuku. Jika ditemukan, maka akan dilakukan proses penghapusan elemen child dan

elemen relasi yang terhubung dengan elemen child tersebut. Proses penghapusan elemen tergantung posisi dari elemen tersebut di dalam listBuku. Jika elemen tersebut adalah elemen pertama pada listBuku, maka penghapusan elemen menggunakan prosedur delete first. Jika di akhir listBuku, maka menggunakan prosedur delete last. Selain itu, menggunakan prosedur delete after. Jika tidak ditemukan, maka akan ditampilkan di layar “Data Buku tidak ditemukan”.

//ditambahkan proses searching buku dan delete elemen relasi yang berhubungan dengan elemen buku yang ingin dihapus. Selain itu, proses delete elemen buku diubah dari yang awalnya delete last saja menjadi delete tergantung pada posisinya di dalam list.

f. Delete Element Relation : 5

PIC : Gena Darma

Nama prosedur : deleteRelasi

Penjelasan : Menghapus elemen relasi antara penyewa tertentu dan buku tertentu dalam listRelasi. Jika ditemukan, maka akan dilakukan proses penghapusan elemen relasi tersebut. Proses penghapusan elemen tergantung posisi dari elemen tersebut di dalam listRelasi. Jika elemen tersebut adalah elemen pertama pada listRelasi, maka penghapusan elemen menggunakan prosedur delete first. Jika di akhir listRelasi, maka menggunakan prosedur delete last. Selain itu, menggunakan prosedur delete after. Jika tidak ditemukan, maka akan ditampilkan di layar “Relasi tidak ditemukan”.

//ditambahkan proses searching relasi. Selain itu, proses delete elemen relasi diubah dari yang awalnya delete last saja menjadi delete tergantung pada posisinya di dalam list.

g. Find Element Parent : 5

PIC : Salsabila R.P

Nama function : findPenyewa

Penjelasan : Mencari data penyewa di dalam listPenyewa. Jika ditemukan, fungsi akan mengembalikan pointer yang menunjuk ke elemen yang berisi data penyewa tersebut. Jika tidak, maka fungsi mengembalikan pointer NIL.

h. Find Element Child : 5

PIC : Arie Farchan Fyrzatullah

Nama function : findBuku

Penjelasan : Mencari data buku di dalam listBuku. Jika ditemukan, fungsi akan mengembalikan pointer yang menunjuk ke elemen yang berisi data buku tersebut. Jika tidak, maka fungsi mengembalikan pointer NIL.

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

PIC : Gena Dharma

Nama function : findRelasiPenyewaAndBuku

Penjelasan : Mencari relasi antara data penyewa dan data buku. Jika ditemukan, fungsi akan mengembalikan pointer yang menunjuk ke elemen yang berisi relasi tersebut. Jika tidak, maka fungsi mengembalikan pointer NIL.

j. Show all data di List Parent : 5

PIC : Salsabila R.P

Nama prosedur : showAllPenyewa

Penjelasan : Menampilkan semua data penyewa yang ada di dalam listPenyewa.

k. Show all data di List Child : 5

PIC : Arie Farchan Fyrzatullah

Nama prosedur : showAllBuku

Penjelasan : Menampilkan semua data buku yang ada di dalam listBuku

l. Show data child dari parent tertentu : 5

PIC : Salsabila R.P

Nama prosedur : showBukuFromPenyewa

Penjelasan : Menampilkan semua data buku yang memiliki relasi dengan penyewa tertentu.

- m. Show data parent dari child tertentu : 5

PIC : Arie Farchan Fyrzatullah

Nama prosedur : showPenyewaFromBuku

Penjelasan : Menampilkan semua data penyewa yang memiliki relasi dengan buku tertentu.

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

PIC : Gena Darma

Nama prosedur : showAllPenyewaWithBuku

Penjelasan : Menampilkan data semua relasi yang dimiliki oleh setiap penyewa dalam listPenyewa

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

PIC : Gena Darma

Nama prosedur : showAllBukuWithPenyewa

Penjelasan : Menampilkan data semua relasi yang dimiliki oleh setiap buku dalam listBuku.

- p. Count jumlah child element parent tertentu : 5

PIC : Salsabila R.P

Nama prosedur : countBukuDariPenyewa

Penjelasan : Menghitung jumlah buku yang memiliki relasi dengan penyewa tertentu serta menampilkan data penyewa dan buku yang disewanya di layar.

//menambahkan pemanggilan prosedur showBukuFromPenyewa dan showOneDataPenyewa

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

PIC : Arie Farchan Fyrzatullah

Nama prosedur : countPenyewaDariBuku

Penjelasan : Menghitung jumlah penyewa yang memiliki relasi dengan buku tertentu serta menampilkan data buku dan penyewanya di layar.

[//menambahkan pemanggilan prosedur showPenyewaFromBuku dan showOneDataBuku](#)

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

PIC : Gena Darma

Nama prosedur : countBukuWithNoPenyewa

Penjelasan : Menghitung jumlah buku yang tidak memiliki relasi dengan penyewa serta menampilkan data bukunya di layar.

[//menambahkan data buku tanpa penyewa tercetak di layar.](#)

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

PIC : Salsabila R.P

Nama prosedur : countPenyewaWithNoBuku

Penjelasan : Menghitung jumlah penyewa yang tidak memiliki relasi dengan buku serta menampilkan data penyewa di layar.

[//menambahkan data penyewa tanpa buku tercetak di layar.](#)

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

PIC : Gena Darma

Nama prosedur : editBukuDariPenyewa

Nama prosedur : editPenyewaDariBuku

Penjelasan : Mengganti atau mengubah elemen relasi antara penyewa dan buku. Relasi penyewa yang sebelumnya dengan buku tertentu akan dipindahkan ke buku lain dan relasi buku yang sebelumnya dengan penyewa tertentu akan dipindahkan ke penyewa lain.

u. Insert Last Relasi

PIC : Gena Darma

Nama prosedur : insertLastRelasi

Penjelasan : Menambahkan data relasi baru antara buku dan penyewa ke dalam listRelasi sebagai elemen terakhir.

v. Delete First Parent

PIC : Salsabila R.P

Nama prosedur : deleteFirstPenyewa

Penjelasan : menghapus elemen pertama pada listPenyewa dan menyimpannya dalam pointer.

w. Delete Last Parent

PIC : Salsabila R.P

Nama prosedur : deleteLastPenyewa

Penjelasan : Menghapus elemen terakhir pada listPenyewa dan menyimpannya dalam pointer.

x. Delete After Parent

PIC : Salsabila R.P

Nama prosedur : deleteAfterPenyewa

Penjelasan : Menghapus elemen penyewa pada listPenyewa setelah elemen yang alamatnya disimpan oleh pointer prec.

y. Delete First Child

PIC : Arie Farchan Fyrzatullah

Nama prosedur : deleteFirstBuku

Penjelasan : Menghapus elemen pertama pada listBuku dan menyimpannya dalam pointer.



z. Delete Last Child

PIC : Arie Farchan Fyrzatullah

Nama prosedur : deleteLastBuku

Penjelasan : Menghapus elemen terakhir pada listBuku dan menyimpannya dalam pointer.

aa. Delete After Child

PIC : Arie Farchan Fyrzatullah

Nama prosedur : deleteAfterBuku

Penjelasan : Menghapus elemen buku pada listBuku setelah elemen yang alamatnya disimpan oleh pointer prec.

bb. Delete First Relasi

PIC : Gena Darma

Nama prosedur : deleteFirstRelasi

Penjelasan : Menghapus elemen pertama pada listRelasi dan menyimpannya dalam pointer.

cc. Delete Last Relasi

PIC : Gena Darma

Nama prosedur : deleteLastRelasi

Penjelasan : Menghapus elemen terakhir pada listRelasi dan menyimpannya dalam pointer.

dd. Delete After Relasi

PIC : Gena Darma

Nama prosedur : deleteAfterChild

Penjelasan : Menghapus elemen relasi pada listRelasi setelah elemen yang alamatnya disimpan oleh pointer prec.

ee. Show One Parent

PIC : Salsabila R.P

Nama Prosedur : showOneDataPenyewa

Penjelasan : Menampilkan di layar satu data penyewa jika pointer yang menunjuk elemen tersebut tidak NIL. Jika NIL, maka tercetak “Data Penyewa Tidak Ditemukan!”

ff. Show One Child

PIC : Arie Farchan Fyrzatullah

Nama Prosedur : showOneDataBuku

Penjelasan : Menampilkan di layar satu data buku tertentu jika pointer yang menunjuk elemen tersebut tidak NIL. Jika NIL, maka tercetak “Data Buku Tidak Ditemukan!”

gg. Show One Relasi

PIC : Gena Darma

Nama Prosedur : showOneDataRelasi

Penjelasan : Menampilkan di layar satu data penyewa dan buku tertentu yang memiliki relasi. Jika tidak, maka ditampilkan “Data Relasi Tidak Ditemukan!”

hh. Valid ID Parent

PIC : Gena Darma

Nama Prosedur : validIdPenyewa

Penjelasan : Melakukan proses validasi id\_penyewa sehingga menjadi unik.

ii. Valid ID Child

PIC : Gena Darma

Nama Prosedur : validIdBuku

Penjelasan : Melakukan proses validasi id\_buku sehingga menjadi unik.