Nama : Ahmad Fadillah

NIM :121140173

Kelas :RC

## Link source-code replit:

https://replit.com/@AhmadFadillah16/Praktikum-Algoritma-dan-Struktur-Data

## Source-code:

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct info // buat record yang menyimpan info dari SLLDataMobil
    string pabrikan, namaMobil;
};
struct SLLDataMobil // buat single linked list
    info inf;
    SLLDataMobil *next;
    *tail // deklarasikan akhiran node
class ListFungsi // deklarasikan class yang menampung kumpulan fungsi-fungsi
public: // semua fungsi dimasukan ke dalam public
    void insert(string pabrikan, string namaMobil, int tahunProduksi, int
ccMobil)
        SLLDataMobil *newNode; // deklarasikan node yang ingin ditambahkan
        if (head == NULL)
            head = new SLLDataMobil;
            head->inf.pabrikan = pabrikan;
            head->inf.namaMobil = namaMobil;
            head->inf.tahunProduksi = tahunProduksi;
```

```
head->inf.ccMobil = ccMobil;
        head->next = NULL; // karena baru memiliki satu buah node maka elemen
        tail = head;
    else
        newNode = new SLLDataMobil;
        newNode->inf.pabrikan = pabrikan;
        newNode->inf.namaMobil = namaMobil;
        newNode->inf.tahunProduksi = tahunProduksi;
        newNode->inf.ccMobil = ccMobil;
        newNode->next = NULL; // karena ini dimasukan ke akhir node maka node
        tail->next = newNode;
        tail = newNode;
void sortData()
    SLLDataMobil *current, *index; // deklarasikan variabel current dan
    int tempCC, tempThn;
    string tempPabrikan, tempNamaMobil;
   while (current != NULL)
        index = current->next; // masukan nilai index sebagai node setelah
        while (index != NULL)
            if (current->inf.tahunProduksi > index->inf.tahunProduksi)
                tempThn = current->inf.tahunProduksi;
                tempCC = current->inf.ccMobil;
                tempPabrikan = current->inf.pabrikan;
                tempNamaMobil = current->inf.namaMobil;
```

```
current->inf.ccMobil = index->inf.ccMobil;
                    current->inf.namaMobil = index->inf.namaMobil;
                    current->inf.tahunProduksi = index->inf.tahunProduksi;
                    current->inf.pabrikan = index->inf.pabrikan;
                    index->inf.tahunProduksi = tempThn;
                    index->inf.ccMobil = tempCC;
                    index->inf.pabrikan = tempPabrikan;
                    index->inf.namaMobil = tempNamaMobil;
            current = current->next; // current dimajukan nilainya
   void deleteFirst()
       SLLDataMobil *temp; // deklarasikan nilai temp sebagai node yang ingin
        delete temp;
   void deleteLast()
        SLLDataMobil *temp, *curr; // deklarasikan dua node, curr sebagai travers
       temp = tail;
       while (curr->next != tail) // selama curr bukan diakhir node maka curr
           curr = curr->next;
        curr->next = NULL; // ubah curr next yang tadinya menunjuk tail ubah ke
       tail = curr;
       delete temp;
   void insertMid(string pabrikan, string namaMobil, int tahunProduksi, int
ccMobil)
```

```
SLLDataMobil *lastPtr, *midPtr, *newNode; // deklarasikan beberapa node
   newNode = new SLLDataMobil;
   if (head == NULL)
       head = new SLLDataMobil;
       head->inf.pabrikan = pabrikan;
       head->inf.namaMobil = namaMobil;
       head->inf.ccMobil = ccMobil;
       head->inf.tahunProduksi = tahunProduksi;
       head->next = NULL;
       tail = head;
   else
       lastPtr = head;
       midPtr = head;
       while (lastPtr->next != NULL && lastPtr->next != NULL)
           lastPtr = lastPtr->next->next; // LastPtr dimajukan duakali
          midPtr = midPtr->next;  // Lalu midPtr dimajukan satu kali
       newNode->inf.pabrikan = pabrikan;
       newNode->inf.namaMobil = namaMobil;
       newNode->inf.tahunProduksi = tahunProduksi;
       newNode->inf.ccMobil = ccMobil;
       newNode->next = midPtr->next; // ubah nilai next newNode ke node
       void cariDataMobil(string namaMobil)
   SLLDataMobil *curr; // deklarasikan node untuk travers
   while (curr != NULL) // looping akan terus berjalan sampai akhir node
```

```
if (curr->inf.namaMobil == namaMobil)
            cout << "Pabrikan : " << curr->inf.pabrikan << "\n";</pre>
            cout << "Nama Mobil : " << curr->inf.namaMobil << "\n";</pre>
            cout << "Tahun Produksi : " << curr->inf.tahunProduksi << "\n";</pre>
            cout << "CC Mobil : " << curr->inf.ccMobil << "\n";</pre>
            break; // dan keluar dari perulangan
        curr = curr->next;
        if (curr->inf.namaMobil != namaMobil && curr->next == NULL)
            cout << "\nTidak ada nama mobil tersebut dalam data\n";</pre>
void hapusAneh()
    SLLDataMobil *curr; // deklarasikan node untuk travers node
    bool konfirmAnehThn = false, konfirmAnehCC = false;
    int rentangThn = 0, currYear = 2022; // nilai rentang tahun (currentYear
    while (curr != NULL)
        rentangThn = currYear - curr->inf.tahunProduksi; // berikan nilai
        if (rentangThn > 20)
            konfirmAnehThn = true;
        if (curr->inf.ccMobil % 160 == 0)
            konfirmAnehCC = true;
        curr = curr->next;
    if (konfirmAnehThn)
        deleteFirst();
```

```
else
             cout << "\n Tidak ada mobil umur 20 Tahun keatas \n";</pre>
        if (konfirmAnehCC)
             deleteLast();
        else
             cout << "\n Tidak ada mobil yang cc nya kelipatan 160\n";</pre>
    void print()
        SLLDataMobil *curr; // deklarasikan curr sebagai node untuk travers
        while (curr != NULL)
             cout << "Pabrikan : " << curr->inf.pabrikan << "\n";</pre>
             cout << "Nama Mobil : " << curr->inf.namaMobil << "\n";</pre>
             cout << "Tahun Produksi : " << curr->inf.tahunProduksi << "\n";</pre>
             cout << "CC Mobil : " << curr->inf.ccMobil << "\n";</pre>
             curr = curr->next;
int main()
    char menu;
    bool checkSLL = false; // variabel untuk mengecek apakah user sudah mengisi
start:
    cout << "SELAMAT DATANG DI MENU DATABASE MOBIL!\n";</pre>
    cout << "(1) Masukan Data Mobil\n";</pre>
    cout << "(2) Masukan Data Mobil Ditengah Single Linked List\n";</pre>
    cout << "(3) Pencarian Data Mobil\n";</pre>
    cout << "(4) Operasikan fungsi hapusAneh pada Data Mobil\n";</pre>
    cout << "(5) Tampilkan Data Mobil Yang Sudah Tersorting\n";</pre>
    cout << "(6) Keluar\n";</pre>
```

```
string pabrikan, namaMobil;
int tahunProduksi, CCmobil; // variabel-variabel yang digunakan untuk
switch (menu) // memakai percabangan switch-case sebagai menu utama
    cout << "Masukan Pabrikan Mobil : ";</pre>
    cin.ignore(1);
    getline(cin, pabrikan); // memakai getline karena jika memakai cin biasa,
    cout << "Masukan Nama Mobil : ";</pre>
    getline(cin, namaMobil); // sama kasusnya seperti diatas
    cout << "Masukan Tahun Produksi Mobil : ";</pre>
    cin >> tahunProduksi;
    cout << "Masukan CC Mobil : ";</pre>
    cin >> CCmobil;
    x.insert(pabrikan, namaMobil, tahunProduksi, CCmobil);
    checkSLL = true; // berarti user telah setidaknya menginputkan 1 data
    goto start;
    cout << "Masukan Pabrikan Mobil : ";</pre>
    cin.ignore(1); // kasusnya sama seperti diatas
    getline(cin, pabrikan);
    cout << "Masukan Nama Mobil : ";</pre>
    getline(cin, namaMobil);
    cout << "Masukan Tahun Produksi Mobil : ";</pre>
    cin >> tahunProduksi;
    cout << "Masukan CC Mobil : ";</pre>
    cin >> CCmobil;
    cout << "Data Sebelum ditambah pada bagian tengah :\n";</pre>
    x.print();
    x.insertMid(pabrikan, namaMobil, tahunProduksi, CCmobil);
    cout << "Data Setelah ditambah pada bagian tengah :\n";</pre>
    x.print();
    checkSLL = true; // berarti user telah setidaknya menginputkan 1 data
    goto start;
case '3':
```

```
if (checkSLL)
        cin.ignore(1); // kasusnya sama seperti diatas
        getline(cin, namaMobil);
        x.cariDataMobil(namaMobil);
        cout << "Masukan Data Terlebih dahulu!\n";</pre>
    goto start; // kembali ke checkpoint utama
    if (checkSLL)
        x.hapusAneh();
    else
        cout << "Masukan Data Terlebih dahulu!\n";</pre>
    goto start; // kembali ke checkpoint utama
    if (checkSLL)
        x.sortData();
       x.print();
    else
        cout << "Masukan Data Terlebih dahulu!\n";</pre>
    goto start; // kembali ke checkpoint utama
case '6':
    break;
default:
    cout << "Silahkan Masukan Angka Yang Sesuai Dengan Menu Diatas\n";</pre>
    goto start; // kembali ke checkpoint utama
cout << "TERIMAKASIH TELAH MAMPIR";</pre>
return 0;
```

## Dokumentasi hasil running Section Coba-coba:





