

**LAPORAN PRAKTIKUM STRUKTUR
DATA**

**MODUL V
SINGLY LINKED LIST (BAGIAN KEDUA)**



Disusun Oleh :
NAMA : IVAN RAMADHAN
NIM : 103112400186

Dosen
FAHRUDIN MUKTI WIBOWO

**PROGRAM STUDI STRUKTUR DATA
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025**

A. Dasar Teori

C++ adalah pengembangan dari bahasa C yang dibuat oleh Bjarne Stroustrup sekitar tahun 1980-an. C++ disebut bahasa multi-paradigma, artinya bisa dipakai dengan gaya prosedural (pakai fungsi biasa), berorientasi objek (pakai class dan object), atau bahkan gabungan keduanya. C++ punya dasar-dasar seperti variabel, operator percabangan (if, switch), perulangan (for, while), dan bisa memakai class untuk membuat objek.

B. Guided (berisi screenshot source code & output program disertai penjelasannya)

Guided 1

Singlylist.h

```
#ifndef SINGLYLIST_H
#define SINGLYLIST_H
#include <iostream>
using namespace std;

typedef int infotype;

struct ElmList {
    infotype info;
    ElmList* next;
};

typedef ElmList* address;

struct List {
    address First;
};

void createList(List &L); address
alokasi(infotype x); void
dealokasi(address &P); void
insertFirst(List &L, address P);
void printInfo(List L);

address findElm(List L, infotype x); int
totalInfo(List L);

#endif
```

Singlylist.cpp

```
#include "Singlylist.h"

void createList(List &L) {
    L.First = NULL;
}

address alokasi(infotype x) {
    address P = new ElmList;
    P->info = x;
    P->next = NULL;
    return P;
}

void dealokasi(address &P) {
    delete P;
    P = NULL;
}

void insertFirst(List &L, address P) {
    P->next = L.First;
    L.First = P;
}

void printInfo(List L) {
    address P = L.First;
    while (P != NULL) {
        cout << P->info << " ";
        P = P->next;
    }
    cout << endl;
}

address findElm(List L, infotype x) {
    address P = L.First;
```

```

    while (P != NULL) {
        if (P->info == x) {
            cout << x << " ditemukan dalam list" << endl;
            return P;
        }
        P = P->next;
    }
    cout << x << " tidak ditemukan dalam list" << endl;
    return NULL;
}

int totalInfo(List L) {
    int total = 0;
    address P = L.First;
    while (P != NULL) {
        total += P->info;
        P = P->next;
    }
    return total;
}

```

Main.cpp

```

#include "Singlylist.h"

int main() {
    List L;
    address P1, P2, P3, P4, P5;
    createList(L);

    P1 = alokasi(2);
    insertFirst(L, P1);

    P2 = alokasi(0);
    insertFirst(L, P2);
}

```

```

P3 = alokasi(8);
insertFirst(L, P3);

P4 = alokasi(12);
insertFirst(L, P4);

P5 = alokasi(9);
insertFirst(L, P5);

printInfo(L);

findElm(L, 8);

cout << "Total info dari kelima elemen adalah " << totalInfo(L) << endl;

return 0;
}

```

Screenshots Output:

```

PS C:\xampp\htdocs\Modul Alpro\C++ SMT 3> g++ main.cpp pla
>> ./program
9 12 8 0 2
8 ditemukan dalam list
Total info dari kelima elemen adalah 31
PS C:\xampp\htdocs\Modul Alpro\C++ SMT 3>

```

Deskripsi:

Program ini merupakan implementasi Single Linked List sederhana menggunakan bahasa C++. Program mendefinisikan struktur node (ElmList) yang menyimpan sebuah data bertipe integer dan pointer ke node berikutnya. List dikelola melalui beberapa fungsi, seperti membuat list kosong, alokasi dan dealokasi node, menambahkan elemen di awal list, menampilkan seluruh isi list, mencari elemen tertentu, serta menghitung total nilai seluruh elemen dalam list. Pada fungsi main, beberapa node dimasukkan ke dalam list, kemudian isi list ditampilkan, dilakukan pencarian data, dan dihitung jumlah keseluruhan nilai yang ada di dalam list.

C. Kesimpulan

Program ini merupakan implementasi Singly Linked List sederhana menggunakan bahasa C++. Program mendefinisikan struktur node (ElmList) yang menyimpan sebuah data bertipe integer dan pointer ke node berikutnya. Beberapa operasi dasar disediakan, seperti membuat list kosong (createList), alokasi dan dealokasi node, menambahkan elemen di awal list (insertFirst), menampilkan seluruh isi list (printInfo), mencari elemen tertentu (findElm), serta menghitung total nilai seluruh elemen dalam list (totalInfo). Pada fungsi main, beberapa node dibuat, dimasukkan ke dalam list, kemudian dilakukan pencetakan, pencarian data, dan perhitungan total nilai.

D. Referensi

- W3Resource. (2020). *C++ String Exercises: Convert digit/number to words*.
- GeeksforGeeks. (2020). *Loops in C++ (for, while, do-while)*.