

LAPORAN AKHIR PRAKTIKUM

Mata Praktikum : Struktur Data
Kelas : 2IA22
Praktikum Ke- : 2
Tanggal : 28 Oktober 2023
Materi : Pointer
NPM : 51422041
Nama : Muhammad Faris Rasyid R
Ketua Asisten : Muhammad Imam Prasetyo
Nama Asisten :
Paraf Asisten :
Jumlah Lembar : 5 Lembar



LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS GUNADARMA

2023

LISTING

```
terminal

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

struct simpul {
    int data;
    struct simpul *rantai;
};

int main() {
    struct simpul *head = (struct simpul *)malloc(sizeof(struct simpul));
    head->data = 514;
    head->rantai = NULL;

    struct simpul *record = (struct simpul *)malloc(sizeof(struct simpul));
    record->data = 220;
    record->rantai = NULL;
    head->rantai = record;

    record = (struct simpul *)malloc(sizeof(struct simpul));
    record->data = 41;
    record->rantai = NULL;
    head->rantai->rantai = record;

    int c;
    printf("\n=====\\n"
           "          PROGRAM LINKED LIST\\n"
           "=====\\n\\n");
    printf("1. Hitung Simpul");
    printf("\\n2. Cetak Data");
    printf("\\n=====\\n");

    while (1) {
        printf("\\nMasukkan Pilihan (1/2, or any other number to exit): ");
        scanf("%d", &c);

        if (c == 1) {
            int hitung = 0;
            struct simpul *tunjuk = head;
            while (tunjuk != NULL) {
                hitung++;
                tunjuk = tunjuk->rantai;
            }
            printf("\\nJumlah Data = %d", hitung);
        } else if (c == 2) {
            struct simpul *tunjuk = head;
            if (tunjuk == NULL) {
                printf("Linked list Kosong");
            } else {
                while (tunjuk != NULL) {
                    printf("\\nData pada linked List adalah %d ", tunjuk->data);
                    tunjuk = tunjuk->rantai;
                }
            }
        } else {
            printf("Exiting the program.\\n");
            break;
        }
    }

    struct simpul *current = head;
    while (current != NULL) {
        struct simpul *next = current->rantai;
        free(current);
        current = next;
    }

    return 0;
}
```

LOGIKA

```
struct simpul {  
    int data;  
    struct simpul *rantai;  
};
```

mendefinisikan struktur `simpul` yang memiliki dua anggota. `int data` digunakan untuk menyimpan data dalam simpul, dan `struct simpul *rantai` adalah pointer yang menunjuk ke simpul berikutnya dalam linked list.

```
struct simpul *head = (struct simpul *)malloc(sizeof(struct simpul));  
head->data = 514;  
head->rantai = NULL;
```

langkah pertama dalam membuat linked list. Kode ini mengalokasikan memori untuk simpul pertama (head) menggunakan `malloc`, menginisialisasi data ke 514, dan mengatur pointer `rantai` menjadi `NULL` karena saat ini hanya ada satu simpul dalam linked list.

```
struct simpul *record = (struct simpul *)malloc(sizeof(struct simpul));  
record->data = 220;  
record->rantai = NULL;  
head->rantai = record;
```

Kemudian, kita membuat simpul kedua (record), mengalokasikan memori, menginisialisasi datanya, dan mengatur simpul pertama (head) untuk menunjuk ke simpul kedua (record) melalui pointer `rantai`.

```
record = (struct simpul *)malloc(sizeof(struct simpul));  
record->data = 41;  
record->rantai = NULL;  
head->rantai->rantai = record;
```

Langkah yang sama diulangi untuk membuat simpul ketiga dan menghubungkannya ke simpul kedua.

```

int c;
printf("\n=====\\n"
      "          PROGRAM LINKED LIST\\n"
      "=====\\n\\n");
printf("1. Hitung Simpul");
printf("\\n2. Cetak Data");
printf("\\n=====\\n");

while (1) {
    printf("\\nMasukkan Pilihan (1/2, or any other number to exit): ");
    scanf("%d", &c);

    if (c == 1) {
        int hitung = 0;
        struct simpul *tunjuk = head;
        while (tunjuk != NULL) {
            hitung++;
            tunjuk = tunjuk->rantai;
        }
        printf("\\nJumlah Data = %d", hitung);
    } else if (c == 2) {
        struct simpul *tunjuk = head;
        if (tunjuk == NULL) {
            printf("Linked list Kosong");
        } else {
            while (tunjuk != NULL) {
                printf("\\nData pada linked List adalah %d ", tunjuk->data);
                tunjuk = tunjuk->rantai;
            }
        }
    } else {
        printf("Exiting the program.\\n");
        break;
    }
}

```

Program meminta pengguna memasukkan pilihan (1 untuk menghitung simpul, 2 untuk mencetak data, atau angka lain untuk keluar) dan menyimpannya dalam variabel `c`. Di dalam loop, program memeriksa pilihan yang dimasukkan oleh pengguna dan menjalankan implementasi sesuai pilihan tersebut.

OUTPUT

```
terminal

=====
PROGRAM LINKED LIST
=====

1. Hitung Simpul
2. Cetak Data
=====

Masukkan Pilihan (1/2, or any other number to exit): 1

Jumlah Data = 3
Masukkan Pilihan (1/2, or any other number to exit): 2

Data pada linked List adalah 514
Data pada linked List adalah 220
Data pada linked List adalah 41
Masukkan Pilihan (1/2, or any other number to exit): 3
Exiting the program.
```