

**Laporan Praktikum**

**Algoritma dan Struktur Data**

Ganjil 2023/2024

Program Studi Teknik Informatika

Institut Teknologi Sumatera

|  |  |
| --- | --- |
| **Modul :** | **Circular Linked List** |
| **Nama :** | **Rayhan Fadel Irwanto** |
| **NIM :** | **122140236** |
| **Kelas (Kelas Asal) :** | **ASD RA** |

Instruksi sederhana :

* Disarankan kepada **Praktikan Algoritma Struktur Data** untuk mengeditnya menggunakan Google Docs agar tidak berantakan dan rapi,
* Silahkan mengganti **Nama Modul** baik yang ada pada **Cover** dan **Header** sesuai dengan materi praktikum,
* Gunakan text styling seperti **Heading 1**, **Normal Text** yang telah terformat / Text Style lainnya yang digunakan untuk menjaga estetika laporan,
* Gunakan **[Syntax Highlighter](https://highlight.hohli.com/index.php)** untuk merapikan kode yang sudah Praktikan buat ke dalam Laporan Praktikum.

**Materi Praktikum**

Latihan Circular Linked List

**Link repl.it Source Code**

<https://replit.com/@RayhanFadel/CircularLL-LM3#main.cpp>

**Source Code**

Gunakan [**Syntax Highlighter**](https://highlight.hohli.com/index.php)untuk merapikan Source Code yang dipindahkan dari text editor anda ke dokumen ini.

1. // Rayhan Fadel Irwanto
2. // 122140236
4. #include <iostream>
5. **using namespace std;**
7. // Definisi struktur untuk node dalam Circular Single Linked List
8. struct Node {
9. int data;
10. **Node \*next;**
11. };
13. // Inisialisasi kepala linked list
14. Node \*head = nullptr;
16. // Fungsi untuk memasukkan angka di awal linked list
17. void insertFirst(int value) {
18. Node \*newNode = new Node;
19. newNode->data = value;
21. if (head == nullptr) {
22. head = newNode;
23. newNode->next = head;
24. } else {
25. **Node \*temp = head;**
27. while (temp->next != head) {
28. temp = temp->next;
29. }
31. temp->next = newNode;
32. newNode->next = head;
33. head = newNode;
34. }
35. **}**
37. // Fungsi untuk memasukkan angka di akhir linked list
38. void insertLast(int value) {
39. Node \*newNode = new Node;
40. **newNode->data = value;**
42. if (head == nullptr) {
43. head = newNode;
44. newNode->next = head;
45. **} else {**
46. Node \*temp = head;
48. while (temp->next != head) {
49. temp = temp->next;
50. **}**
52. temp->next = newNode;
53. newNode->next = head;
54. }
55. **}**
57. // Fungsi untuk menampilkan data di linked list
58. void displayCircularLinkedList() {
59. if (head == nullptr) {
60. **cout << "Linked List is empty." << endl;**
61. return;
62. }
64. cout << "Isi circular linkedlist saat ini:" << endl;
65. **cout << "\n\n";**
67. Node \*current = head;
69. do {
70. **cout << "[" << current->data << ", " << current->next << "] ";**
72. current = current->next;
73. } while (current != head);
75. **cout << endl;**
76. }
78. int main() {
79. insertFirst(20);
80. **insertFirst(99);**
81. insertLast(100);
82. insertLast(53);
83. insertFirst(5);
85. **displayCircularLinkedList();**
87. return 0;
88. }

**Dokumentasi Hasil Running**

|  |
| --- |
|  |
| **Gambar 1.** Output Code Circular Linked List Latihan Minggu 3.  Program di atas sebenarnya adalah implementasi dari Circular Single Linked List dalam bahasa pemrograman C++. Circular Single Linked List adalah struktur data yang setiap nodenya memiliki pointer ke node berikutnya, dan node terakhirnya menunjuk kembali ke node pertama, membentuk lingkaran. Pada program ini, terdapat definisi struktur 'Node' yang memiliki dua anggota: 'data' untuk menyimpan nilai, dan 'next' untuk menunjuk ke node berikutnya.  Terdapat dua fungsi untuk memasukkan node baru, yaitu 'insertFirst' untuk memasukkan di awal linked list dan 'insertLast' untuk memasukkan di akhir linked list. Fungsi 'displayCircularLinkedList' digunakan untuk menampilkan isi dari circular linked list. Dalam fungsi 'main', beberapa operasi penambahan elemen dilakukan menggunakan fungsi 'insertFirst' dan 'insertLast', dan hasilnya ditampilkan menggunakan fungsi 'displayCircularLinkedList'.  Hasil output dari program ini akan menampilkan isi dari circular linked list setelah operasi penambahan elemen dilakukan. Program ini dapat digunakan untuk memahami konsep dasar dan implementasi dari Circular Single Linked List dalam pemrograman C++. |