`**LAPORAN PRAKTIKUM**

**ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA**



**Disusun oleh**

**NAMA : ROYHAN ABDURROHIM**

**NIM : 32602200018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**SEMARANG**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Laporan Praktikum**

**Algoritma dan Struktur Data**

Disusun Oleh :

Royhan Abdurrohim (32602200018)

Telah disetujui sebagai syarat untuk memenuhi mata kuliah Praktikum Algoritma dan Struktur Data Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Hari :

Tanggal :

Asisten Praktikum

1. 1.................
2. 2.................
3. 3………....

Semarang, Bulan Tahun

Mengetahui,

Dosen Pengampu Praktikum Laboran

Badieah, ST., M.Kom Werdha Wilubertha H, S.Kom

**KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji syukur patut kita hantunkan kepada Allah SWT Karena atas hidayah-Nyalah laporan ini dapat terselesaikan.

Dan tidak lupa pula saya ucapkan terima kasih kepada pihak yang telah banyak membantu dan membimbing saya dalam penyusunan laporan ini. Saya ucapkan terima kasih.

.Saya menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu saya minta maaf apabila terdapat kesalahan dalam penyusunan laporan ini karena manusia tidak luput dari kesalahan.

Semarang, Bulan Tahun

PENYUSUN / PENULIS

( Tanda Tangan )

Nama

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PENGESAHAN ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR v

DAFTAR TABEL vi

BAB I PENGENALAN BAHASA C 1

1.1.Tujuan 1

1.2.Dasar Teori 1

1.2.1. 1

1.2.2 2

1.2.3. 3

1.3.Percobaan 6

1.4.Tugas dan Latihan 10

1.5.Kesimpulan 17

DAFTAR PUSTAKA

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 6

Gambar 1.2. 6

Gambar 1.3 7

Dst

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1 5

Tabel 1.2 5

Tabel 2.1 17

Tabel 2.2 19

Dst

**BAB I**

**STRUKTUR DASAR ALGORITMA**

* 1. **Tujuan**

Adapun tujuan dari diadakannya praktikum ini:

1. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami macam struktur dasar algoritma
2. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami struktur sekuensial
3. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami struktur seleksi
4. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami struktur perulangan
   1. **Dasar Teori**

**A. Sekuensial**

Suatu pemrograman tidaklah terlepas dari algoritma sebagai acuan untuk membuat program. Pemrograman sekuensial merupakan runtunan (sekuensial / *sequence*) satu atau lebih instruksi, yang berarti bahwa:

* Tiap instruksi dikerjakan satu per satu
* Tiap instruksi dilaksanakan tepat satu kali; tidak ada instruksi yang di ulang
* Urutan instruksi yang dilaksanakan pemroses sama dengan urutan instruksi sebagaimana yang tertulis di dalam teks algoritmanya.
* Akhir dari instruksi terakhir merupakan akhir algoritma.

Pada struktur sekuensial, langkah-langkah yang dilakukan dalam algoritma diproses secara berurutan, sebagaima diperlihatkan pada gambar berikut:

Langkah 1

Langkah 3

Langkah 2

Langkah 1

Langkah 2

Langkah 3

Gambar 1.1 Struktur sekuensial

Pada contoh tersebut, langkah 1 merupakan langkah yang akan dijalankan pertama kali. Setelah itu, langkah 2 dikerjakan dan diikuti dengan langkah 3.

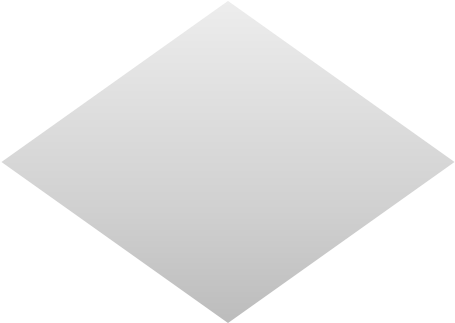
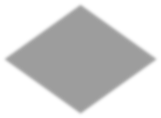
# **B. Seleksi**

Seleksi digunakan unuk mengarahkan pencabangan aliran eksekusi program. Eksekusi program diarahkan sesuai kondisi yang mengendalikannya. Aliran seleksi dalam C++ dinyatakan dalam bentuk if dan switch. Aliran ini digunakan untuk menentukan alur jalannya eksekusi program. Alur eksekusi program ditentukan dari nilai kebenaran kondisi yang di tentukan.

Struktur seleksi menyatakan pemilihan langkah yang didasarkan oleh suatu kondisi (pengambilan keputusan). Gambar 1.2 memperlihatkan diagram alir struktur seleksi yang melibatkan dua alternatif. Dalam hal ini, simbol belah ketupat digunakan untuk mewakili langkah pengambilan keputusan.

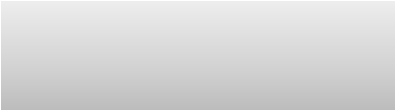
JIKA kondisi benar MAKA

Gambar 1.2 Struktur seleksi

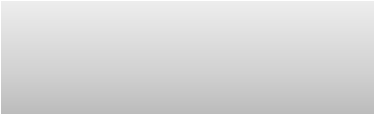


Kondisi

benar



Langkah 1



Langkah 2

YA

TIDAK

Langkah 1

SEBALIKNYA

Langkah 2

AKHIR - JIKA

Pada struktur tersebut, langkah 1 hanya akan dijalankan jika kondisi bernilai benar, sedangkan langkah 2 hanya akan dijalankan jika kondisi bernilai salah.

## **C. Pengulangan**

Pengulangan adalah suatu tindakan melakukan hal yang sama berulang-ulang kali. Penting untuk dilakukan suatu pengulangan atau perulangan dalam pembuatan suatu program dengan tujuan untuk mengefisienkan kerja program ataupun mengefisienkan listing dari coding dari program tersebut, karena programer tidak perlu mengulang proses yang sama. Untuk perulangan pada c++ dapat dilakukan dengan menggunakan pernyataan for, while dan do-while.

Pengulangan menyatakan suatu tindakan atau langkah yang dijalankan beberapa kali. Struktur pengulangan menyatakan perwujudan keadaan seperti itu. Sebagai contoh, jika anda ingin menampilkan 10 tulisan “SELAMAT BELAJAR”, Anda bisa menuliskannya dengan menggunakan struktur sekuensial. Hal itu berarti Anda memberikan 10 instruksi untuk menuliskan kesepuluh tulisan tersebut. Cara seperti itu memang praktis untuk jumlah pengulangan yang sedikit (misalnya 2 atau 3 pengulangan), tetapi tidak cocok untuk jumlah yang besar. Agar lebih praktis, Anda bisa menggunakan struktur pengulangan.

**Struktur pengulangan pertama**

Titik masuk

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | ULANG SELAMA kondisi benar  Proses  AKHIR - ULANG | | Kondisi  benar    Proses    YA    TIDAK |

Titik keluar

Gambar 1.3 Diagram alir untuk menggambarkan pengulangan bentuk pertama

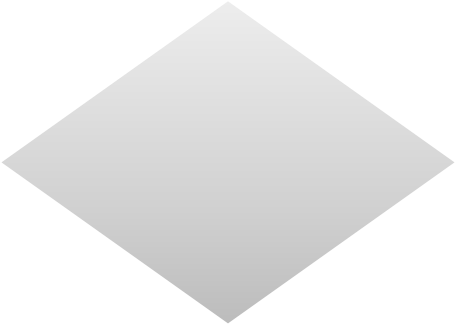
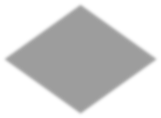
Pada struktur tersebut, proses dapat berupa satu atau beberapa langkah. Pada bentuk ini, ada kemungkinan proses tidak dijalankan sama sekali sekiranya di awal kondisi bernilai salah. Diagram alir pada Gambar 1.3 menunjukkan bahwa sebelum proses dijalankan pertama kali, kondisi diuji terlebih dahulu. Sekiranya kondisi bernilai benar maka proses dijalankan, kemudian kondisi diuji lagi. Sepanjang kondisi masih bernilai benar proses akan tetap dijalankan. Namun, begitu kondisi bernilai salah maka pengulangan berakhir.

## **Struktur pengulangan kedua**

Titik masuk

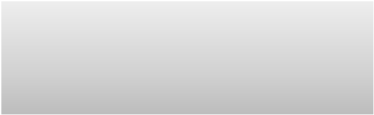
YA

TIDAK



Kondisi

benar



Proses

ULANG

Proses

SAMPAI kondisi benar

Titik keluar

Gambar 1.4 Diagram alir untuk menggambarkan pengulangan bentuk kedua

Pada bentuk kedua, proses paling tidak dijalankan sekali.

* 1. **Percobaan**

1. Latihan 1

…………………………………........................................................................

1. Dst.
   1. **Tugas dan Latihan.**
2. Tugas 1.

…………………………………........................................................................

1. Dst.
   1. **Kesimpulan.**

**BAB**

**JUDUL BAB**

# **DAFTAR PUSTAKA**



