Define How can we understand programming languages?

Hevi Andiska

195120044

Fakultas komputer

Heviandiska.student@umitra.ac.id

Abstract

- **Maksud dan arti struktur data**

Struktur data merupakan sesuatu yang berfungsi untuk mengorganisasikan data sedemikian rupa sehingga implementasi (penerapan) atau pemeliharaan logika program menjadi lebih terstruktur Struktur data adalah sebuah proses bagaimana menyimpan, menyusun, dan mengurutkan data dalam memory agar dapat dipergunakan secara efisien.

- **Bahasa program turbo pascal**

Sebuah algoritma dapat dibuktikan kebenarannya melalui komputer setelah algoritma tersebut ditranslasikan kedalam sebuah program menggunakan bahasa pemrograman. Algoritma adalah urutan langkah-langkah logis pada penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis.

Kata kunci : sturuktur data dan slgoritma

A.PENDAHULUAN

Materi dari perkuliahan section 1 ini membahas tentang Pengertian Struktur Data, dan selanjutnya membahas tentang Pengertian Algoritma dalam pemrograman, karakteristik algoritma.

Karakteristik algoritma terdiri dari :

1. Input
2. Output
3. Definite
4. Efektive
5. Terminate

Dalam proses untuk membangun program komputer. Ada sebuah istilah yang sudah tidak aneh lagi kita dengar yaitu struktur data.

Istilah tersebut pasti selalu ada dipikiran atau sering dipakai bagi kamu yang pernah masuk ke dunia pemrograman atau coding.

Perlu dipahami bahwa konsep algoritma yang berhasil diberikan di bahasa pemrograman haruslah memakai struktur data yang akurat serta baik juga.

Dengan adanya struktur data yang baik, maka konsep algoritma yang akan dipakai pun akan baik.

Begitupun juga sebaliknya. Dengan kita menggunakan sebuah algoritma, maka sebuah program akan gampang diterapkan. Hanya, untuk bisa menggunakan rumus algoritma ini dibutuhkan suatu metode. Dan cara itulah yang disebutkan sebuah struktur data.

Selain memudahkan saat proses pembuatan sebuah program, kegunaan dari struktur data ini juga membuat gampang para programmer dalam mengatur data-data yang ditaruh pada program pada sebuah komputer. Jika di analogikan dalam menaruh sebuah buku ke sebuah rak, maka untuk lebih gampang untuk merapikan buku itu ialah dengan membuat urutan buku berdasarkan kategori-kategori hingga kelompok.

Dengan adanya struktur data ini juga bisa membantu saat menemukan

kesalahan-kesalahan atau error yang terjadi saat coding atau ketika program mau dites daripada dengan tidak menggunakan struktur data. Apabila memakai struktur data, maka baris atau lokasi terjadinya error kode akan lebih gampang dilihat dan bisa diatasi dengan cepat.

Penggunaan bahasa program yang sesusah apapun akan lebih gampang di akumulasikan/diterapkan dengan adanya struktur data tersebut. Dengan begitu, programmer yang masih belum tau betul suatu bahasa program yang susah pun akan lebih gampang dalam penggunaannya.

Fungsi serta kegunaan dari struktur data saat pemrograman yang berikutnya ini yaitu dapat memberikan kemudahan saat kita membuat sebuah program.

Pikirkan saja pada waktu kita membuat perintah dalam bentuk bahasa pemrograman akan tetapi kita tidak tau akan apa bentuk perintah yang kita berikan itu kepada komputer. Sudah pasti hal seperti ini akan menyusahkan dan rumit bagi kita dalam menerapkan proses koding sebuah program komputer serta pasti susah sekali

bagi programmer-programmer lainnya seperti ibolabet.

Dapat dipikirkan saat kita melakukan proses koding sebuah program dalam jumlah yang banyak, maka berapa memori yang diperlukan untuk bisa menyelesaikan sebuah program itu.

Jika baru satu buah program untuk sisi user, belum lagi ditambah dengan memori yang dipakai pula untuk bagian admin. Nah, jika struktur data digunakan, maka sebuah program komputer tentu dapat lebih disimpelkan dan memori yang akan dipakai pun akan lebih irit serta sangat sedikit.

B. PEMBAHASAN / STUDI KASUS

1. Struktur data

Dalam teknik pemrograman, struktur data berarti pengaturan dan penyusunan dari tata letak kolom-kolom data, baik kolom data yang tampak oleh pengguna program maupun tata letak kolom pada memori yang tidak tampak oleh pengguna, yang tidak tampak ini hanya

digunakan untuk kepentingan proses dalam program saja.

2. Bahasa program

Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa yang akan diambil dalam berbagai situasi secara persis.

3. program pascal

pascal merupakan bahasa pemrograman yang terstruktur, artinya bahasa pemrogramannya dapat dipecah menjadi fungsi - fungsi kecil yang dapat digunakan berulang - ulang kali. Pascal pertama kali diperkenalkan oleh Niklaus Wirth pada tahun 1971. Bahasa pemrograman ini penting untuk dipelajari karena banyak bahasa pemrograman lainnya menggunakan bahasa dasar Pascal, semisal Delphi. Oleh karena itu jika mempelajari bahasa pemrograman pascal akan sangat mudah mempelajari delphi, karena Delphi sendiri merupakan visual dari pascal sama halnya seperti Visual Basic

4. Langkah-langkah Pembuatan Program

1. Mendefinisikan permasalahan

Di tahapan ini kita harus mengerti dengan baik mengenai permasalahan yang ingin diselesaikan.

2. Membuat rumusan untuk pemecahan masalah

Disini kita dapat membuat rumusan algoritma untuk pemecahan masalah tersebut. Dapat disusun dalam bentuk *pseudocode* maupun *flowchart*.

3. Implementasi dan Coding

Ditahapan ini kita melibatkan bahasa pemrograman, dengan menentukan bahasa program apa yang akan dipilih.

4. Testing (Menguji Coba) dan Membuat Dokumentasi

Ditahapan ini adalah tahapan pengujian terhadap program dengan tujuan untuk mengetahui apakah telah tepat memberi solusi dari permasalahan yang sebelumnya muncul.

- Integer [- 32768...32767] 2 bytes
- Shortint [- 128...127] 1 byte
- Longint [- 2147483648...2147483647] 4 bytes
- Boolean [benar...salah] 1 byte
- Char [untuk karakter 1 huruf] 'A' 1 byte
- Byte [0...255] 1 byte

- Tipe real (untuk bilangan Desimal) 6 bytes

2. Type String (data yang berisi sederetan karakter) ' INFORMASI'

3. Type terstruktur (structured type) **untuk ukuran tempat**

- Larik (Array)
- Rekaman (record)
- Himpunan (set)
- Berkas (file)

Jenis-Jenis Type Data :

1. Type sederhana (simple type)

- Tipe Ordinal (untuk semua bilangan kecuali bilangan real)

4. Type Pointer (**Dijelaskan Dalam Bab SENARAI BERANTAI**)

Contoh Type Array

```
VAR nilai : ARRAY [
1..maks_mhs ] of char
```

Contoh Type RECORD

```
TYPE rec_mhs =
record

Nim : string ( 10 );
Nama : string (20);
Jur : string (15);
End;
```

C. ID SECURITY

QWTD4452377-ASP-
5244166

D.KESIMPULAN

Berdasarkan materi yang sudah dipaparkan di atas maka dapat di simpulkan bahwa Struktur data merupakan sesuatu yang berfungsi untuk mengorganisasikan data sedemikian rupa sehingga implementasi (penerapan) atau pemeliharaan logika program menjadi lebih terstruktur.

Materi ini juga menjelaskan bahwa di dalam ilmu komputer Struktur data adalah cara menyimpan atau merepresentasikan data di dalam komputer agar bisa dipakai secara efisien Sedangkan data adalah representasi dari fakta dunia nyata. Fakta atau keterangan tentang kenyataan yang disimpan, direkam atau direpresentasikan dalam bentuk tulisan, suara, gambar, sinyal atau simbol.

E. DISKUSI

Setelah saya teliti dan saya mediskusikan kepada teman-teman saya melalui whatshup bahwa yang dapat kita ambil dari materi ini yaitu struktur data sangat membantu kita dalam mengerjakan sehari hari yang menggunakan beberapa fungsi algortima untuk menngunakan bahasa pemrograman dan struktur data harus dipelajari denga baik pula agar nantinya kita dapat merapihkan bahasa program yang kita buat struktur data ini sangat membantu kita untuk membuat program sangat mudah , keuntungan struktur data pula dapat merapihan data agar data yang tersimpan dapat mudah di akses dan sangat mudah membantu kita membuat sebuah program

dengan sangat efisien adapun beberapa fungsi algoritma :

1. Memecahkan program rumit.
2. Bisa menjadikan program yang besar menjadi program yang lebih sederhana.
3. Fungsi Algoritma juga bisa digunakan secara berulang atau lebih dari satu kali penggunaan.
4. Memudahkan dalam pembuatan program.
5. Mengatasi segala masalah dengan logika dan urutan.
6. Meminimalisir penulisan program yang berulang-ulang.
7. Program yang ada menjadi lebih terstruktur dengan rapi sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami ataupun dikembangkan.
8. Ketika terjadi kesalahan bisa dicari dengan mudah karena dengan fungsi algoritma bisa mendapatkan alur yang jelas.
9. Ketika ingin melakukan modifikasi pada program bisa dilakukan hanya pada satu modul saja tanpa harus merubah dan mengganggu modul yang lain.

Bahasa pascal mempunyai ciri-ciri yaitu:

- a. Berurutan Susunan dari kode-kode dalam teks Pascal harus ditulis secara urutan dari atas, pernyataan-pernyataan yang ditulis lebih awal akan dieksekusi lebih dahulu
- b. Blok dengan batas-batas yang jelas.
- c. Satu pintu masuk dan satu pintu keluar pada blok pemilihan dan pengulangan.

F. REFERENCE

- [1] O. M. Febriani and A. S. Putra, "Sistem Informasi Monitoring Inventori Barang Pada Balai Riset Standardisasi Industri Bandar Lampung," *J. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 90–98, 2014.
- [2] A. S. Putra, "Paperplain: Execution Fundamental Create Application With Borland Delphi 7.0 University Of Mitra Indonesia," 2018.
- [3] A. S. Putra, "2018 Artikel Struktur Data, Audit Dan Jaringan Komputer," 2018.
- [4] A. S. Putra, "ALIAS MANAGER USED IN DATABASE DESKTOP

- STUDI CASE DB DEMOS.”
- [5] A. S. Putra,
“COMPREHENSIVE SET OF
PROFESSIONAL FOR
DISTRIBUTE
COMPUTING.”
- [6] A. S. Putra, “DATA
ORIENTED RECOGNITION
IN BORLAND DELPHI 7.0.”
- [7] A. S. Putra,
“EMBARCADERO DELPHI
XE 2 IN GPU-POWERED
FIREMONKEY
APPLICATION.”
- [8] A. S. Putra, “HAK ATAS
KEKAYAAN
INTELEKTUAL DALAM
DUNIA TEKNOLOGY
BERBASIS REVOLUSI
INDUSTRI 4.0.”
- [9] A. S. Putra,
“IMPLEMENTASI
PERATURAN
PERUNDANGAN UU. NO 31
TAHUN 2000 TENTANG
DESAIN INDUSTRI
BERBASIS INFORMATION
TECHNOLOGY.”
- [10] A. S. Putra,
“IMPLEMENTATION OF
PARADOX DBASE.”
- [11] A. S. Putra,
“IMPLEMENTATION OF
TRADE SECRET CASE
STUDY SAMSUNG MOBILE
PHONE.”
- [12] A. S. Putra,
“IMPLEMENTATION
PATENT FOR
APPLICATION WEB BASED
CASE STUDI WWW.
PUBLIKLAMPUNG.COM.”
- [13] A. S. Putra,
“IMPLEMENTATION
SYSTEM FIRST TO INVENT
IN DIGITALLY
INDUSTRY.”
- [14] A. S. Putra, “MANUAL
REPORT & INTEGRATED
DEVELOPMENT
ENVIRONMENT BORLAND
DELPHI 7.0.”
- [15] A. S. Putra, “PATENT AS
RELEVAN SUPPORT
RESEARCH.”
- [16] A. S. Putra, “PATENT FOR
RESEARCH STUDY CASE
OF APPLE. Inc.”
- [17] A. S. Putra, “PATENT
PROTECTION FOR
APPLICATION INVENT.”
- [18] A. S. Putra, “QUICK
REPORT IN PROPERTY
PROGRAMMING.”
- [19] A. S. Putra, “REVIEW

- CIRCUIT LAYOUT
COMPONENT
REQUIREMENT ON ASUS
NOTEBOOK.”
- [20] A. S. Putra, “REVIEW
TRADEMARK PATENT
FOR INDUSTRIAL
TECHNOLOGY BASED 4.0.”
- [21] A. S. Putra, “TOOLBAR
COMPONENT PALLETTE
IN OBJECT ORIENTED
PROGRAMMING.”
- [22] A. S. Putra, “WORKING
DIRECTORY SET FOR
PARADOX 7.”
- [23] A. S. Putra, “ZQUERY
CONNECTION
IMPLEMENTED
PROGRAMMING STUDI
CASE PT. BANK BCA Tbk.”
- [24] A. S. Putra, D. R. Aryanti, and
I. Hartati, “Metode SAW
(Simple Additive Weighting)
sebagai Sistem Pendukung
Keputusan Guru Berprestasi
(Studi Kasus: SMK Global
Surya),” in *Prosiding Seminar
Nasional Darmajaya*, 2018,
vol. 1, no. 1, pp. 85–97.
- [25] A. S. Putra and O. M. Febriani,
“Knowledge Management
Online Application in PDAM
Lampung Province,” in
*Prosiding International
conference on Information
Technology and Business
(ICITB)*, 2018, pp. 181–187.
- [26] A. S. Putra, O. M. Febriani,
and B. Bachry, “Implementasi
Genetic Fuzzy System Untuk
Mengidentifikasi Hasil Curian
Kendaraan Bermotor Di Polda
Lampung,” *SIMADA (Jurnal
Sist. Inf. dan Manaj. Basis
Data)*, vol. 1, no. 1, pp. 21–30,
2018.
- [27] A. S. Putra, H. Sukri, and K.
Zuhri, “Sistem Monitoring
Realtime Jaringan Irigasi Desa
(JIDES) Dengan Konsep
Jaringan Sensor Nirkabel,”
*IJEIS (Indonesian J. Electron.
Instrum. Syst.)*, vol. 8, no. 2, pp.
221–232.
- [28] D. P. Sari, O. M. Febriani, and
A. S. Putra, “Perancangan
Sistem Informasi SDM
Berprestasi pada SD Global
Surya,” in *Prosiding Seminar
Nasional Darmajaya*, 2018,
vol. 1, no. 1, pp. 289–294.