Artikel_Algoritma_Habib_Purba. pdf *by*

Submission date: 27-Dec-2021 03:46PM (UTC+0700)

Submission ID: 1735867481

File name: Artikel_Algoritma_Habib_Purba.pdf (333.7K)

Word count: 3518

Character count: 22236

ALGORITMA PEMROGRAMAN DENGAN BAHASA PROGRAM PASCAL

Oleh: Habib Purba

PMM FITK UIN-SU

habibpurba1974@gmail.com

ABSTRAK

Algoritma adalah cara yang efektif untuk direpresentasikan sebagai deret hingga. Algoritma juga merupakan kombinasi dari perintah-perintah yang memecahkan masalah secara sistematis, terstruktur dan logis. Tidak peduli apa masalahnya. Kita harus memanfaatkan suatu kondisi pada setiap masalah untuk menentukan syarat pertama yang wajib untuk kita ikuti sebelum kita menjalankan sebuah algoritma. Algoritma biasanya juga memiliki sebuah prosedur iteratif, serta pengambilan keputusan sampai keputusan tersebut diselesaikan. Pascal ialah sebuah bahasa pemrograman komputer yang berkembang pada tahun 1971 oleh Profesor Niklaus Wirth, anggota Federasi Internasional untuk Pemrosesan Informasi (IFIP). Berdasarkan pada nama asli seorang Matematikawan dari Prancis yaitu Blaise Pascal yang pertama sekali yang menciptakan sebuah komputer, Profesor Niklaus Wirth menciptakan sebuah bahasa Pemrograman Pascal, sebagai tambahan untuk menyampaikan konsep Pemrograman PC untuk siswa siswanya tersebut.

Kata kunci: *Algoritma, pemrograman, program dan pascal*

PENDAHULUAN

Kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan serta teknologi komputer didalam berbagai bidang-bidang kehidupan sudah membawa kepada dampak perubahan, yang paling utama dalam peningkatan kualitas sebuah pendidikan. Banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan dalam bidang pendidikan di masa yang akan datang, antara lain pesatnya perkembangan teknologi informasi dan semakin ketatnya persaingan dalam mendapatkan sebuah pekerjaan yang merupakan ciri-ciri dari adanya sebuah

perkembangan teknologi baru yang mengharuskan kita untuk meningkatkan kompetensi. Dalam situasi ini, reformasi pendidikan dan pembelajaran harus menjadi proses yang akan tidak pernah berhenti (a never-ending process).

Sejarah munculnya algoritma sejalan dengan munculnya teknologi komputer. Algoritma merupakan langkah-langkah yang logis serta sistematis untuk menyelesaikan suatu permasalahan, Yang dimaksud dengan logis dalam hal ini ialah langkah-langkah yang diambil adalah masuk akal dan dapat diambil sebuah

pendapat benar atau salah. Sedangkan terstruktur artinya langkah-langkah yang disusun menurut urutan kejadian atau waktu. Algoritma bisa dikatakan menjadi jantung asal ilmu komputer. Ilmu komputer telah berkembang menjadi banyak bidang ilmu dalam istilah algoritma. Tetapi demikian Bila terdapat pandangan bahwa algoritma merupakan ilmu komputer ialah sepenuhnya kurang sempurna. Banyak model algoritmik dapat diturunkan dari kejadian sehari-hari. Misalnya, Anda dapat memindahkan sirup dan kecap dalam dua botol, masing-masing.

Algoritma merupakan jantung dari ilmu komputer. Banyak pada bidang ilmu komputer yang terkait dengan istilah algoritmik. Tetapi, jangan selalu berasumsi bahwa algoritma selalu mirip dengan ilmu komputer. Dalam kehidupan kita sehari-hari, sangat banyak sekali sebuah pekerjaan yang diwakili oleh Algoritma. Jenis kue atau hidangan yang ditentukan dalam resep selalu merupakan serangkaian langkah untuk membuat hidangan. Jika prosedurnya tidak logis, Anda tidak akan bisa memasak hidangan yang Anda inginkan. Algoritma adalah cara yang efektif untuk direpresentasikan sebagai deret hingga. Algoritma juga merupakan sebuah sekumpulan perintah untuk memecahkan sebuah permasalahan. Perintah-perintah itu bisa diartikan satu per satu dari pertama sampai selesai. Sebuah permasalahan bisa

menjadi apa saja, asalkan setiap permasalahan memiliki tolak ukur awal yang harus dipenuhi sebelum mengaplikasikan algoritma.

Algoritma juga memiliki sebuah proses pengulangan (iteration), dan juga memiliki sebuah keputusan sampai keputusan tersebut terselesaikan. Dalam cabang disiplin ilmu ini, algoritma dipelajari dalam cara yang tidak memiliki bentuk, terlepas dari suatu sistem komputer atau bahasa pemrograman yang akan digunakan. Algoritma yang berbeda dapat diterapkan pada suatu masalah dengan menggunakan kriteria yang sama. Kompleksitas dari suatu algoritma ialah ukuran dari seberapa banyaknya komputasi yang diterapkan pada algoritma untuk memecahkan suatu permasalahan. Secara informal, algoritma yang hanya menghabiskan waktu yang singkat untuk bisa menyelesaikan sebuah permasalahan memiliki tingkat kerumitan yang rendah, sedangkan algoritma yang dapat merampungkan sebuah permasalahan yang menghabiskan waktu lebih lama mempunyai tingkat kerumitan yang lebih tinggi.

Metode

Metode yang digunakan dalam Tugas Artikel ini adalah metode kepustakaan (library research). Menurut Zed (2008:4), metode kepustakaan memiliki empat ciri. Ciri pertama adalah peneliti berhadapan

langsung dengan teks dan bukan pengetahuan langsung dari lapangan. Ciri kedua adalah data pustaka bersifat pakai sehingga peneliti tidak pergi kemana-mana kecuali hanya berhadapan langsung dengan bahan sumber yang sudah tersedia di perpustakaan. Ciri ketiga adalah data pustaka umumnya merupakan sumber sekunder yang berarti peneliti memperoleh bahan dari tangan kedua bukan data orisinal dari tangan pertama di lapangan. Ciri yang terakhir adalah kondisi data pustaka tidak dibatasi ruang dan waktu. Adapun data pustaka yang digunakan adalah buku teks (text book).

Studi kepustakaan (library research) adalah kegiatan yang dibutuhkan pada penelitian, khususnya pada penelitian akademik, yang tujuan pokoknya adalah untuk mengembangkan aspek teoritis serta praktis. Studi literatur dilakukan oleh setiap peneliti dengan tujuan primer menemukan landasan untuk memperoleh serta menetapkan landasan teori, paradigma, dan menyeleksi dugaan sementara atau juga dianggap sebagai hipotesis penelitian. Sehingga peneliti dapat mengklasifikasikan, mengalokasikan, mengorganisasikan, serta memakai berbagai literatur pada bidangnya. Dengan melakukan studi kepustakaan, peneliti memiliki pemahaman yang lebih luas serta mendalam terhadap persoalan yang akan diteliti.

Menulis suatu program juga merupakan suatu kedisiplinan ilmu yang diterapkan secara teliti karna program merupakan suatu penerapan dari suatu algoritma. Oleh karna itu dalam menulis suatu program tidak hanya suatu kreativitas saja (Yendri, 2013). Sistem pembelajaran Jarak jauh dengan menggabungkan prinsip yaitu menggunakan teknologi dalam pembelajaran (Chandrawati, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Algoritma

Dalam memecahkan suatu permasalahan, sebuah logika mutlak ini diperlukan. Logika sangat identik dengan akal serta penalaran. Sebelum Anda mulai bekerja, penting untuk mengenalkan Anda pada konsep kerja agar dapat memahami bagaimana Anda dapat mencapai tujuan dari pekerjaan yang akan Anda capai nantinya. Jika masalah dan alur kerja jelas dan mudah dipahami, tugas akan lebih mudah.

Hal yang sama berlaku untuk pemrograman. Anda harus terlebih dahulu memahami konsep kerja dan logika pemrograman. Pemrograman tidak dapat dipisahkan dari konsep perilaku komputer. Ini memiliki logika dasar input, pemrosesan dan output. Artinya, Anda dapat memasukkan data secara langsung atau tidak langsung kemudian memprosesnya

dan menampilkan hasil proses di layar atau pada media output yang ditampilkan.

Algoritma merupakan landasan yang harus dimiliki oleh seseorang yang memecahkan sebuah permasalahan komputer pada kondisi ini untuk dipahami atau dikuasai oleh pemrograman.

Algoritma dinamai menurut bukunya "Aljabar al-Muqbalah", berasal dari istilah Al Kwarizmi, seorang matematikawan dari Persia. Beberapa buku yang ada memiliki beberapa pengertian tentang apa itu algoritma. Tapi jika anda melihat lebih dekat, buku-buku yang ada ini memiliki tujuan yang sama. Pada buku ini, pengertian algoritma ialah sebuah pengaturan langkah-langkah yang selaras serta dapat diterima akal manusia untuk memecahkan sebuah permasalahan yang ada. Ada 2 kata yang mengkhawatirkan dalam pengertian ini: yaitu runtut dan masuk akal. Program pada dasarnya adalah seperangkat instruksi yang saling terkait (membentuk aliran proses) yang dikonfigurasi untuk menghasilkan keluaran yang diharapkan saat program dijalankan. Alur instruksi untuk masalah yang sama adalah sama untuk semua bahasa pemrograman. Satu-satunya perbedaan adalah cara instruksi (sintaks) ditulis, yang bervariasi dari bahasa pemrograman ke bahasa pemrograman. Selain itu, bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi antar bahasa pemrograman juga berbeda. Orang-

orang melakukannya. Hal ini dikarenakan alur dan bentuk rangkaian instruksi mewakili logika berpikir dalam memecahkan suatu masalah, atau sering disebut dengan algoritma. Disebut algoritma karena menggambarkan aliran pemikiran dalam format yang terstruktur. Ini membuatnya mudah untuk diimplementasikan dalam program Anda dalam bahasa pemrograman apa pun.

Langkah-langkah algoritma dieksekusi dalam waktu yang "masuk akal". Algoritma dapat terdiri dari tiga struktur dasar: urutan, seleksi, dan iterasi. Di bawah ini adalah deskripsi singkat dari ketiga struktur tersebut.

1. Runtutan

Runtutan adalah satu atau bisa juga lebih dari satu tugas yang diimplementasikan dengan cara mengurutkan sesuai dengan urutan penulisan. Urutan dari sebuah instruksi sangat menentukan hasil akhir dari sebuah algoritma yang dibuat. Jika urutan dari penulisannya berubah, maka hasil akhir juga dapat berubah.

2. Pemilihan

Pemilihan adalah sebuah instruksi yang dieksekusi dalam kondisi kondisi tertentu saja. Kondisi tersebut merupakan kondisi benar atau salah. Pernyataan dijalankan hanya jika kondisinya benar. Jika tidak, pernyataan tidak akan dieksekusi. Pernyataan bersyarat

menggunakan pernyataan ⁵If (jika) dan Then (maka).

3. Pengulangan

Pengulangan adalah beberapa tindakan yang sama yang dilakukan, serta diulang beberapa kali atau sampai ⁵dengan kondisi yang diinginkannya. Beberapa loop instruksi, yaitu:

- a) For, To, Do / For, down to, Do
- b) While, Do
- c) Repeat, Until

Pemrograman Komputer

Pemrograman komputer dapat didefinisikan sebagai proses penulisan, pengujian, perbaikan, ⁴dan pemeliharaan kode yang membuat program komputer. Kode ini ditulis kedalam bahasa pemrograman yang berbeda-beda. Tujuan dari pembelajaran pemrograman komputer ialah untuk memuat program yang bisa mengerjakan perhitungan serta dapat bekerja sesuai dengan keinginan dari programmer. Untuk bisa memprogram, Anda memerlukan beberapa pengetahuan tentang algoritma, logika, bahasa pemrograman, serta seringkali ilmu pengetahuan yang lain seperti ilmu matematika.

Pada lingkungan ²⁷pemrograman terdapat beberapa bahasa pemrograman, contohnya seperti Pascal, C, C++ dan ²²BASIC. Secara umum, bahasa pemrograman bisa dibagi kedalam 2

kelompok bahasa yaitu bahasa pemrograman tingkat tinggi dan bahasa pemrograman tingkat rendah. Program pada komputer, atau seringkali disingkat ⁴program, ialah sekumpulan pekerjaan yang ditulis untuk melaksanakan suatu pekerjaan pada komputer. Komputer pada hakekatnya memerlukan sebuah program untuk dapat menjalankan fungsinya sebagai sebuah komputer. Ini biasanya dilakukan dengan mengeksekusi serangkaian perintah-perintah pada program di sebuah prosesor.

Sebuah program pada umumnya mempunyai sebuah model implementasi khusus yang memungkinkannya berjalan langsung di sebuah komputer. ⁴Format kode yang bisa dibaca oleh manusia yang sama, yang disebut dengan kode sumber, ialah bentuk program yang memungkinkan sebuah pemrogram untuk menganalisis dan memvalidasi algoritma yang dipakai dalam program. Kode sumber akhirnya dikompilasi oleh utilitas bahasa pemrograman tertentu untuk membentuk sebuah program. Bentuk alternatif lain dari eksekusi model untuk suatu program ialah dengan bantuan dari seorang penerjemah ¹⁹bahasa. Kode sumber dieksekusi langsung oleh utilitas penerjemah bahasa pemrograman yang digunakan.

Pemrograman komputer ialah proses ¹⁴perulangan menulis dan mengedit sebuah kode sumber, dilakukan untuk membentuk sebuah program. Pengeditan kode sumber

bisa melibatkan beberapa proses yaitu, proses pengujian, analisis, pengkoreksian kesalahan, pengoptimalan algoritma, normalisasi kode, dan koordinasi antar pemrogram yang satu dengan lainnya saat program dijalankan oleh banyak orang dalam satu tim. Praktisi yang memiliki keahlian dalam menulis kode dalam bahasa pemrograman pada umumnya disebut dengan programmer atau pemrogram komputer atau juga biasa disebut dengan pengembang perangkat lunak. Istilah rekayasa perangkat lunak seringkali digunakan karena proses pada pemrograman dianggap sebagai ilmu disiplin rekayasa.

Sejarah singkat Bahasa Pascal

Kata “Pascal” berasal dari nama Blaise Pascal, seorang filsuf dan matematikawan Perancis yang juga pelopor dalam sejarah perkembangan komputer. Nama Pascal yang dipilih pada tahun 1642 untuk menghormati sosok dari Blaise Pascal, pembuat kalkulator saku mekanik pertama di dunia, Kalkulator saku ini sempat diperbincangkan sebagai pionir komputer modern saat itu. Menurut cerita, Blaise Pascal meninggalkan dunia geometri dan fisika pada tahun 1650 dan tetap berada di ranah agama sampai kematiannya pada tahun 1662, seperti dalam bukunya “Contemplating Human Greatness and Misery.”

Pascal adalah pengembangan lebih lanjut dari bahasa ALGOL 60, bahasa pemrograman ilmu komputer. Pada tahun 1960, beberapa ahli dalam bidang komputer bekerja untuk melakukan pengembangan bahasa Algol. Niklaus Wirth dari Institut Teknologi Federal Swiss (ETH Zurich), anggota kelompok pendiri ALGOL.

Bahasa Pemrograman Pascal Terdaftar dalam kategori HOLPII Bahasa ini dikembangkan antara tahun 1968 sampai dengan tahun 1969 oleh Niklaus Wirth, yang meninggalkan tim Algol 68. Pascal ialah bahasa prosedural yang sangat berpengaruh pada saat itu. Faktanya, Pascal masih digunakan sampai saat ini dalam pemrograman terstruktur dan latihan struktur data. Pascal juga merupakan bahasa pendidikan (banyak digunakan untuk mengajarkan konsep pemrograman). Keuntungan lainnya adalah kode Pascal fleksibel, tidak seperti Fortran, yang mengharuskan programmer menulis kode dalam format tertentu. Diperkenalkan pada komputer CDC 6000 (Control Data Corporation) Versi bahasa Pascal yaitu UCSD (University of California, San Diego) Pascal, Ms. (Microsoft) Pascal, Apple Pascal, Turbo Pascal.

Pascal dibangun oleh Niklaus Wirth karena beliau menyadari bahwa mahasiswanya kesulitan beradaptasi dengan teknik pemrograman terstruktur dalam bahasa yang ada (Fortran dan Algol).

Bahasa ini dirancang oleh Niklaus Wirth dengan sederhana dan efisien sehingga mudah untuk dipahami, berbeda dengan bahasa Algol 68, yang dibuat pada tahun yang sama. Tidak seperti bahasa pemrograman lain pada masa itu, Pascal menyerupai bahasa Inggris sehari-hari, sehingga memudahkan pemula untuk belajar. Ini menempatkan bahasa Pascal dalam kategori High Level Programming Language.

Turbo Pascal yang dibuat oleh Borland Inc. ialah versi dari yang paling banyak digunakan karena menggunakan compiler untuk konversi serta juga menggunakan standar bahasa Niklaus Wirth dan K Pascal Jensen.

Struktur Bahasa Pascal

Struktur program pada pascal:

1. Bagian Judul program

Bagian judul program ini pada umumnya digunakan untuk memberikan nama (title) pada sebuah program. Judul yang diberikan tadi merupakan pengenalan yang tidak akan mempengaruhi jalannya dari suatu program tersebut.

2. Bagian Deklarasi

- Deklarasi tipe data (type)
- Deklarasi variabel (var)
- Deklarasi konstanta (konstanta)
- Deklarasi label (label)
- Deklarasi sub-program
- Deklarasi Fungsi

3. Bagian Program Utama Perintah-perintah.

Teks pada Pascal pada umumnya memiliki beberapa bagian yaitu, bagian Judul Program, bagian Deklarasi, serta Bagian Program Utama berupa perintah pada Pascal. Sedangkan untuk bagian pada deklarasi pada umumnya menyesuaikan dengan isi dari suatu program tersebut.

Dapat ditulis sebagai berikut ini:

(Judul)

Program Judul (nama program)

(Penjelasan tentang program yang berisi uraian singkat mengenai apa yang akan dilakukan oleh program)

uses ... (deklarasi label)

(Kamus)

label ... (Deklarasi Konstanta)

type ... (Deklarasi tipe data)

var ... (Deklarasi Variabel)

procedure Satu;

procedure Dua;

function Tambah;

(Algoritma)

begin (awal program utama)

(Semua instruksi program ditulis disini)

end. (Akhir program utama)

Tipe Data Bahasa Pascal

Meskipun tipe data bahasa pemrograman berbeda, namun memiliki fungsi yang sama untuk menyimpan tipe nilai dalam variabel.

Tipe data yang tersedia di Pascal adalah:

28

- Tipe data yang sederhana (Primitive)

Tipe data sederhana (primitif) ialah tipe data yang umum digunakan untuk membuat program, dan tipe data sederhana (primitif) meliputi:

1. Bilangan Integer

Bilangan Integer tipe bilangan bulat termasuk kategori tipe data byte, shortint, integer, word, dan longint. Jenis-jenis bilangan bulat ditunjukkan di bawah ini. Klasifikasi tipe data integer bertindak sebagai batas alokasi memori yang diperlukan saat menulis program.

Tabel 1 Tipe data Bilangan Integer

Tipe Data	Ukuran Tempat	Rentang Nilai
Byte	1 byte	0 s/d +225
Shortint	1 byte	-28 s/d +127
Integer	2 bytes	-32768 s/d 32767
Word	2 bytes	0 s/d 65535
Longint	4 bytes	-2147483648 s/d 2147483648

Misalnya, saat menghitung variabel numerik, diperkirakan bahwa nilai maksimum 255 cukup untuk menggunakan bilangan bulat 1-byte sebagai ganti bilangan bulat panjang (4 byte).

2. Bilangan Real (Bilangan asli)

Bilangan real adalah jenis bilangan pecahan, bilangan real bisa ditulis dengan cara biasa atau dalam model ilmiah. Misalnya, pada bilangan real 34.265 -3.55 0.0 35.997E+11, E ialah simbol pangkat

untuk 10. Jadi 452.13 memiliki nilai yang sama dengan 4.5213e2.

Tabel 2 Tipe data Bilangan Real

Tipe Data	Ukuran Tempat	Rentang Nilai
Real	6 bytes	2.9x10 ⁻³⁹ s/d 1.7x10 ³⁸
Single	4 bytes	1.5x10 ⁴⁵ s/d 3.4x10 ³⁸
Double	8 bytes	5.0x10 ⁻³²⁴ s/d 1.7x10 ³⁰⁸
Extended	10 bytes	3.4x10 ⁻⁴⁹³² s/d 1.1x10 ⁴⁹³²
Comp	8 bytes	-9.2x10 ¹⁸ s/d 9.2x10 ¹⁸

3. Char (karakter)

Tipe dari data ini menyimpan sebuah karakter yang diketik dari keyboard, data ini memiliki 266 macam yang terdapat pada tabel ASCII (American Standard Code for Information Interchange). Misalnya: 'h' 'i' '+', dan sebagainya. Yang perlu Anda ketahui ialah menulisnya dalam tanda kutip tunggal. Jenis dari data ini membutuhkan distribusi memori sebanyak 1 (satu) byte untuk setiap data yang dimasukkan.

4. Boolean

Nilai Boolean adalah sebuah jenis data logis yang berisi dari dua buah kemungkinan nilai yaitu, True (benar) atau False (salah). Ada tiga jenis dari Turbo Pascal untuk Windows yaitu, Boolean, WordBool, dan LongBool. Boolean ialah

tipe yang menggunakan memori yang paling sedikit, sedangkan WordBool dan LongBool ialah tipe data yang digunakan untuk membuat sebuah program yang kompatibel dengan lingkungan pada windows tersebut.

21

Tabel 3 Tipe data Bilangan Boolean

Tipe Data	Ukuran Tempat
Boolean	1 byte
Word Bool	2 bytes
Long Bool	3 bytes

a) Tipe data yang terstruktur

Tipe ini terdiri dari array, record, set, dan file. String ialah jenis data array, namun string sebagai array karakter memiliki karakteristiknya masing-masing, sehingga penulis harus memberikan deskripsi tersendiri. Ada beberapa hal yang perlu dijelaskan tentang array, sehingga suatu record serta file harus dijelaskan dalam bab yang tersendiri.

Tipe data String adalah data yang menyimpan array, misalnya 'JKLMNO' adalah konstanta string yang berisi 6 bytes karakter. Ukuran spasi untuk tipe data ini adalah 2 sampai 256 bytes, dengan jumlah elemen dari 1 sampai 256. String dideklarasikan sebagai string (konstanta) atau string. Jika ukuran string tidak ditentukan, ukuran string sesuai dengan standar dan menempati banyak ruang.

Operator pada Bahasa Pascal

Pada dasarnya, ada tujuh jenis operator bahasa dalam program Pascal, yaitu sebagai berikut:

- Operator pemberian nilai.
- Operator aritmetik
- Operator manipulasi bit.
- Operator Boolean.
- Operator perbandingan.
- Operator himpunan.
- Operator string.

1. Operator Pemberian nilai

Operator yang seringkali digunakan ialah operator untuk pemberian nilai. Menetapkan sebuah nilai pada Pascal dapat dilakukan dengan menggunakan sebuah tanda :=.

2. Operator Aritmetik

Operator aritmetik hanya bisa digunakan dalam operan bertipe bilangan integer atau bilangan real. Pascal hanya mengenali dua jenis operator aritmetik, yaitu:

- Operator aritmetik tunggal, hanya satu operan yang biasa digunakan. Seperti yang ditunjukkan pada tabel 4, pascal memiliki 2 jenis operator aritmetik tunggal.

Tabel 4 Operator Aritmetik Tunggal

Operator	Operasi	Tipe Operan	Tipe Hasil
+	Identitas (tanda hasil operasi sama)	Bilangan bulat	Bilangan integer

	dengan tanda operan)	Bilangan n real	Bilangan ² n real
-	Invers (tanda hasil operasi adalah lawan dari tanda operan)	Bilangan n bulat	Bilangan n integer
		Bilangan n real	Bilangan n real

- Operator aritmetik biner, dua atau lebih operan digunakan. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5, Pascal memiliki enam jenis operator aritmatika biner.

Tabel 5 Operator Aritmetik Biner

Ope rato r	Operasi	Tipe Opera n	Tipe Hasil
+	Penjumlahan	Bilangan n integer Bilangan n real	Bilangan n integer Bilangan n real
-	Pengurangan	Bilangan n integer Bilangan n real	Bilangan n integer Bilangan n real

*	Perkalian	Bilangan n integer Bilangan n real	Bilangan n integer Bilangan n real
/	Pembagian	Bilangan n bulat Bilangan n real	Bilangan n bulat Bilangan ²⁰ n real
Div	Pembagian Bilangan Bulat	Bilangan n integer	Bilangan n integer
Mod	Sisa Pembagian (Modulus)	Bilangan n integer	Bilangan n integer

3. Operator Pemanipulasi BIT

Operasi ini sangat berhubungan dengan operasi bit pada sebuah operan, seperti menggeser sebuah bit ke kanan dan memutar bit tersebut ke kiri. Operasi ini pada umumnya hanya dapat digunakan dengan operan integer, dan hasil dari operasi ini akan selalu berupa integer. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6, ada enam jenis operator manipulasi bit.

Tabel 6 Operator untuk Pemanipulasi bit

Operator	Operasi
not	Invers
and	Logika and
or	Logika or
xor	Logika xor
shl	Penggeseran bit ke kiri

shr	Penggeseran bit ke kanan
-----	--------------------------

4. Operator Boolean

Operator Boolean berlaku untuk operan Boolean. Jenis operan dan jenis hasil operasi adalah Boolean karena hanya bekerja dengan operan Boolean. Seperti yang ditunjukkan pada tabel 7, ada empat jenis operator Boolean.

Tabel 7 Operator Boolean

Operator	Operasi
not	Negasi
and	Logika and
Or	Logika or
Xor	Logika xor

5. Operator Pembandingan

Operator pembandingan pada umumnya dipakai untuk membandingkan antara dua operan. Hasil dari operator ini pada umumnya ialah berbentuk data Boolean yang menunjukkan sebuah hasil dari perbandingan tersebut benar atau salah. Ada delapan jenis operator pembandingan.

6. Operator Himpunan

Operator Himpunan pada umumnya hanya digunakan untuk operator yang bertipe himpunan. Ada 4 jenis operator himpunan seperti yang terlihat pada Tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8 Operator Himpunan

Operator	Operasi
+	union
-	selisih

*	interseksi
In	anggota dari

7. Operator String

Pada pascal pada umumnya hanya ditemukan memiliki satu tipe operator string, yaitu operator penggabungan. Operator ini pada umumnya digunakan untuk menggabungkan antara dua atau lebih sebuah operan string menjadi beberapa operan string yang lebih panjang. Simbol untuk operator string ini sama dengan seperti simbol operator penjumlahan (+).

KESIMPULAN

Sebelum Anda mulai bekerja, penting untuk mengenalkan Anda pada konsep kerja agar dapat memahami bagaimana Anda dapat mencapai tujuan dari pekerjaan yang akan Anda capai nantinya. Konsep kerja serta logika pemrograman harus lebih dahulu dipahami. Pemrograman komputer tidak bisa dipisahkan dari konsep perilaku komputer. Ini memiliki logika dasar masukan, pemrosesan serta keluaran. Artinya, ada sebuah data yang perlu untuk dimasukkan secara langsung atau tidak langsung. kemudian akan diproses, kemudian hasil dari proses tersebut akan ditampilkan ke layar atau ke media keluaran lainnya. Dalam beberapa buku terdapat beberapa pengertian tentang apa itu algoritma. Namun jika kita cermati lagi, buku-buku ini memiliki tujuan yang sama.

Hal ini karena sering disebut sebagai urutan dan bentuk instruksi, atau algoritma, yang mewakili logika berpikir dalam memecahkan suatu masalah. Disebut algoritma karena menggambarkan aliran pemikiran dalam format yang terstruktur. Ini membuatnya mudah untuk diimplementasikan dalam program Anda dalam bahasa pemrograman apa pun. Tujuan dilakukannya pembelajaran pemrograman komputer ialah untuk menerbitkan sebuah program komputer yang dapat melakukan sebuah “perhitungan” serta “pekerjaan” sesuai dengan kebutuhan programmer tersebut. Program komputer atau juga seringkali disingkat dengan kata program, ialah sekumpulan tugas yang disusun untuk melakukan fungsi tertentu di dalam komputer. Bentuk seleksi lain dari sebuah model eksekusi dari suatu program ialah dengan menggunakan bantuan dari penerjemah pada perangkat lunak.

DAFTAR PUSTAKA

- Bibi S, Jati H. *Efektivitas model blended learning terhadap motivasi dan tingkat pemahaman mahasiswa dan mata kuliah Algoritma dan pemrograman*. J Pendidik Vokasi. 2015;5(1):74.
- Dewi, Luh Joni Erawati. (2012). *Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman C++*. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 7.1.
- Maulana GG. (2017). *Pembelajaran Dasar Algoritma Dan Pemrograman Menggunakan El-Goritma Berbasis Web*. J Tek Mesin, 6(2), 8.
- Mesakh Kowi, Elyan. (2016). *Dasar-Dasar Pemrograman Pascal (Catatan Kuliah #1)*. Guepedia.
- Nuraini R. *Analisis Algoritma Definite Integration Menggunakan Metode Desk Check*. Jurnal Informatika dan Bisnis. No 24.
- Rahmawati. (2017). *Algoritma dan Pemrograman Format Laporan dengan Pascal*. J Teknol Inf Din, XII(1), 22-30.
- Rasyid Munthe, Ibnu. Sudi Suryadi. (2018). *Bahasa Pemrograman Pascal*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Retta AM, Isroqmi A, Nopriyanti TD. (2020). *Pengaruh Penerapan Algoritma Terhadap Pembelajaran Pemrograman Komputer*. Indiktika J Inov Pendidik Mat, 2(2), 126.
- Sitorus, Lamhot. (2015). *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi.
- Yahfizham, ST., M. Cs. “*Analisis Waktu Algoritma Quicksort dan Mergeshort*”.

Artikel_Algoritma_Habib_Purba.pdf

ORIGINALITY REPORT

31 %
SIMILARITY INDEX

28 %
INTERNET SOURCES

3 %
PUBLICATIONS

10 %
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	radiyani.blogspot.com Internet Source	5%
2	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	4%
3	eprints.umm.ac.id Internet Source	3%
4	hanifsaeful.wordpress.com Internet Source	3%
5	media.neliti.com Internet Source	2%
6	stekom.ac.id Internet Source	2%
7	www.coursehero.com Internet Source	2%
8	masud-the-killer.blogspot.com Internet Source	1%
9	www.scribd.com Internet Source	1%

10	nyohongo.wordpress.com Internet Source	1 %
11	Submitted to Universitas Mercu Buana Student Paper	1 %
12	Submitted to STT PLN Student Paper	1 %
13	Submitted to Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Student Paper	1 %
14	nurhidayantisilalahitugaskelasx.blogspot.com Internet Source	1 %
15	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	1 %
16	journal.uny.ac.id Internet Source	1 %
17	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1 %
18	roroatiqoh.blogspot.com Internet Source	<1 %
19	obisharing-center.blogspot.com Internet Source	<1 %
20	tiyasnurbw.blogspot.com Internet Source	<1 %

21	filekuliah.blogspot.com Internet Source	<1 %
22	www.ngopot.com Internet Source	<1 %
23	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1 %
24	qdoc.tips Internet Source	<1 %
25	docplayer.info Internet Source	<1 %
26	salvaaulia1.blogspot.com Internet Source	<1 %
27	Joko Dwi Mulyanto - STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Uswatun Khasanah - AMIK BSI Purwokerto. "APLIKASI PEMBAYARAN DSP DAN SPP SEKOLAH PADA SMK TI BINTRA PURWOKERTO", Evolusi : Jurnal Sains dan Manajemen, 2018 Publication	<1 %
28	iezrismanursida.blogspot.com Internet Source	<1 %
29	library.binus.ac.id Internet Source	<1 %
30	myslide.es Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On