

Pengantar dan Pengenalan Konsep Dasar Algoritma Pemrograman

Selviana Anggreani

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam
Negeri Sumatera Utara

Email: slvianaanggreani@gmail.com

Yahfizham

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam
Negeri Sumatera Utara

Email: yahfizham@uinsu.ac.id

Alamat: Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatera Utara 20371

Abstract. *An introduction to algorithms starts from the basic concepts of algorithms. An algorithm is a series of organized steps to solve a problem, taking into account systematic sequence and logical goals. Meanwhile, a programming algorithm is a combination of instructions that a computer must carry out when solving a problem. Mastering good programming algorithms is absolutely necessary for those who want to master computer science or mathematics. For this reason, this article aims to help understand algorithms through basic concepts through literature methods from various existing sources so that we can also discuss their history, characteristics and properties, algorithm structure, notation including naturalness, pseudocode, and flowcharts.*

Keywords: *algorithms, programming, mathematics, pseudocode, flowcharts*

Abstrak. Pengenalan algoritma dimulai dari konsep dasar algoritma. Algoritma merupakan serangkaian langkah terorganisir untuk memecahkan suatu masalah, dengan mempertimbangkan urutan sistematis dan tujuan logis. Sementara itu algoritma pemrograman merupakan gabungan instruksi yang harus dijalankan komputer ketika memecahkan suatu persoalan. Menguasai algoritma pemrograman yang baik mutlak diperlukan bagi mereka yang ingin menguasai ilmu komputer atau matematika. Untuk itu artikel ini bertujuan untuk membantu memahami algoritma melalui konsep dasar melalui metode literatur dari berbagai sumber yang ada sehingga kita juga dapat membahas sejarahnya, ciri-ciri dan sifat-sifatnya, struktur algoritma, notasi termasuk kealamiannya, pseudocode, dan flowchartnya.

Kata kunci: *algoritma, pemrograman, matematika, pseudocode, flowchart*

LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan teknologi serta informasi memiliki dampak yang sangat berpengaruh pada kehidupan manusia saat ini. Contohnya seperti akses ilmu pengetahuan, teknologi dan komunikasi yang semakin memudahkan kehidupan manusia. Kemajuan teknologi juga mempengaruhi beberapa aspek yaitu seperti aspek social, aspek budaya, bahkan juga menyentuh aspek pendidikan. Perkembangan tersebut juga secara tidak langsung menyebabkan persaingan yang semakin meningkat sehingga menuntut siswa untuk terus mengikuti arus perkembangan teknologi tersebut agar tetap bertahan pada masa sekarang ini.

Kemudian yang sangat krusial yang pastinya wajib untuk mendapatkan perhatian lebih dalam pengenalan algoritma adalah ilmu matematika, karena ilmu matematika merupakan ilmu logika yang salah satunya dimanfaatkan sebagai dasar dalam bahasa pemrograman. Didalam bahasa pemrograman sendiri menggunakan bilangan biner yang operasinya menggunakan konsep dari aljabar matematika. Hampir semua materi dalam matematika berperan penting dalam perkembangan teknologi.

Kata algoritma juga erat kaitannya dengan pemrograman komputer, karena algoritma sendiri merupakan instruksi pemecahan masalah yang mengarahkan komputer untuk memecahkan suatu masalah. Dari sini dapat disimpulkan algoritma merupakan suatu cara yang diaplikasikan untuk memecahkan suatu masalah. Namun adakalanya algoritma tidak selalu harus melibatkan komputer. (Maulana, 2015). Karena pada kenyataannya, dalam kehidupan sehari-hari kita juga menemukan sesuatu yang berhubungan dengan algoritma, misalnya petunjuk memasak atau menyiapkan minuman yang di jelaskan dalam buku atau resep. Ataupun cara pemakaian operasi mesin yang terdapat pada buku panduan juga termasuk salah-satu bagian daripada algoritma.

Algoritma adalah serangkaian langkah berurutan yang dicatat secara hard copy untuk memecahkan suatu masalah. Sedangkan algoritma pemrograman yakni suatu langkah yang disusun secara berurutan untuk menangani masalah pemrograman pada komputer. Dalam pemrograman dasar, kita dapat mengatakan bahwa suatu algoritma adalah langkah atau hal pertama yang harus dipersiapkan sebelum membuat program. (Nuraini dan Rani, 2015). Permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menulis program komputer untuk PC adalah permasalahan yang ditentukan dengan estimasi numerik. Prioritas penting dalam penulisan program komputer adalah terciptanya ide dasar bagaimana menyelesaikan masalah pemrograman. Terkadang ada soal yang sangat sederhana yang dapat ditulis di atas kertas namun sangat sulit untuk diterjemahkan ke dalam pemrograman. Dalam kitab *Al-Jabr Waal Muqbla* yang ditulis oleh seorang ilmuwan muslim yakni Abu Ja'far Muhammad Ibnu Musa Al-Khawarizmi (825 M). (Kadir, 2021).

Dimana ia mengungkapkan dalam bukunya bahwa asal kata algoritma adalah algoris dan ritmis. Jika kita mendengar kata algoritma pemrograman, arti kata tersebut adalah serangkaian langkah yang disusun agar komputer dapat membantu menyelesaikan suatu masalah dengan cepat dan tepat. Penulisan program juga merupakan ilmu yang harus diterapkan dengan baik karena program merupakan penerapan suatu algoritma (Yendri, 2013). Algoritma adalah sekumpulan petunjuk langkah demi langkah dengan prosedur implementasi yang jelas

dan terperinci untuk menyelesaikan masalah tertentu atau jenis masalah tertentu. Perolehan instruksi harus dilakukan secara mekanis. (Team Gunadharma, 1988)

STUDI LITERATUR

Teknik pemecahan masalah dan pengembangan kurikulum yang diperlukan dalam beberapa standar dapat dijadikan dasar penilaian untuk menentukan standar kurikulum yang baik (Purnamasari, 2005). Algoritma adalah cara berpikir terstruktur yang mencakup langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu permasalahan ; dapat dikemukakan dengan dua teknik, yakni teknik menulis dan menggambar, (Sutedjo dan AN, 1997), khususnya menurut (Sutedjo dan AN, 1997), penyajian algoritma pada bentuk penulisan biasanya mengaplikasikan metode structure english (bentuk teks kalimat biasa), dan pseudocode (berbentuk teks kalimat pemrograman), sedangkan penyajian algoritma dengan teknik gambar biasanya menggunakan metode structure chart (bentuk bagan terstruktur), hierarchy plus input-poses-output (bentuk bagan struktur brtingkat), flowchart (berbentuk simbol-simbol terhadap pemecahan masalah), dan Nassi Schneiderman chart (berbentuk simbol anak panah proses).

Dengan itu dapat dijelaskan bahwa penulisan algoritma dalam ilmu pemrograman adalah spesifik dan mengikuti beberapa pola tertentu. Menulis suatu program juga merupakan suatu kedisiplinan ilmu yang diterapkan secara teliti karna program merupakan suatu penerapan dari algoritma. Oleh karena itu dalam menulis suatu program tidak hanya suatu kreativitas

METODE PENELITIAN

Pada penulisan jurnal ini penulis memakai suatu metode yakni metode studi literatur, yang mana studi literatur itu sendiri adalah sekumpulan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan bahan-bahan yang sesuai dalam pegkajian dan pengelolaan penelitian. Dengan memakai rujukan dari buku, jurnal, artikel, atau media massa lainnya yang digunakan sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian ini.

Ringkasan yang diambil pada jurnal ini banyak memuat tentang konsep dasar algoritma pemograman, pengertian, sejarah, ciri-ciri dan sifat, serta penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan studi literatur diharapkan pembaca dapat dengan mudah memahami makna dan tujuan mata kuliah algoritma pemrograman itu sendiri. (Wawan, 2017). Seperti

pembaca dapat mengetahui konsep dasar dari algoritma sebagai pengenalan dasar untuk mendalami program komputer. Pada mata kuliah algoritma pemrograman ini mahasiswa juga diharuskan untuk berfikir dengan sistematis dan logis dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang wajib para mahasiswa kembangkan dalam mata kuliah algoritman pemrograman.

Dalam artikel berikut terdapat beberapa fase berfikir kritis dimana interaksi dari masalah hingga penyusunan suatu algoritma, untuk mencapai hasil program yang dapat membantu mengatasi suatu permasalahan, maka hendaklah melalui tiga tahap utama yang tentunya dapat memahami beberapa masalah serta dapat memahami motivasi di balik kenapa program tersebut dibuat. Serta pemahaman memiliki pilihan untuk membentuk ide atau konfigurasi hanya sebagai rencana pemenuhan suatu masalah yang akan ditangani. Terakhir, memiliki pemilihan untuk menerapkan knsekuensi dari rencana tersebut pada program yang telah diatur secara sah.

KAJIAN DAN PEMBAHASAN

Ditinjau dari asal usulnya,kata algoritma sendiri mempunyai sejarah yang cukup unik. Algoritma ini berasal dari nama penulis buku tersebut, Abu Ja'far Muhammad Ibnu Musa Al-Khawarizmi (770-840 M)dari Uzbekistan. Beliau merupakan seorang ilmuwan Islam yang ahli pada bidang matematika, astronomi , serta geografi, orang barat pada saat itu menyebutnya Al-Khwarizmi ialah sebagai bapak aljabar karena buku pertama yang di tulisnya adalah Algebra atau Aljabar yang membahas penyelesaian sistematis notasi linier dan kuadrat. Berawal dari namanya, muncul istilah muncul istilah Algorithm yaitu dari Al-Kharizm, kemudian berubah menjadi Algorithm dari bahasa Inggris dan diterjemahkan kebahasa Indonesia menjadi Algoritma. Algoritma awalnya adalah istilah yang mengacu pada aturan perhitungan yang berguna untuk memecahkan masalah dengan angka Arab.

Pada waktu tahun 1950, kata algoritma pertama kali digunakan dalam “Euclidean Algorithm”. Euclid adalah seseorang matematikawan Yunani yang lahir pada tahun 350 Masehi. Salah satu bab dalam bukunya Element yang menulis tentang cara – cara untuk mendapatkan pembagian persekutuan terbesar (Common Greatest Divisor atau GCD) dari dua bilangan bulat, m dan n pembagi persekutuan terbesar yang terdiri dari dua bilangan bulat bukan negatif adalah bilangan bulat positif terbesar yang habis dibagi oleh kedua bilangan itu. (Tentu saja, Euclid tidak mengatakan metode tersebut sebagai "algoritma Euclidean"). Namun,

saja sejak saat itu banyak bermunculan tatacara penyelesaian-penyelesaian yang mempermudah pengerjaan segala sesuatu. Sehingga kata algoritma lah yang dipakai untuk memperjelas metodenya.

1. Pengertian Algoritma

Menurut Microsoft Press Computer and Internet Dictionary (1998), algoritma adalah gabungan operasi spesifik yang berhubungan dengan pemecahan masalah secara logis. Logis disini berarti bahwa tindakan atau langkah yang dilakukan harus dilakukan secara berurutan dan runtut serta harus diketahui dengan pasti agar algoritma yang digunakan bekerja dengan benar. Menurut Kan (2020), algoritma adalah upaya untuk memecahkan masalah melalui urutan tindakan yang logis dan sistematis untuk mencapai hasil tertentu.

Menurut Jando dan Nan (2018), Algoritma tersebut berasal dari kata algoritma dan ritme yang pertama kali dikemukakan oleh Abu Ja'far Muhammad Ibnu Musa dalam kitab Al-Jabr Wa-al Muqobla. Dalam pemrograman, algoritma diartikan sebagai metode yang mencakup langkah-langkah terstruktur dan sistematis untuk menyelesaikan masalah pada komputer. Sedangkan Menurut Donald Ervin Knuth, algoritma adalah seperangkat aturan yang tak terbatas dan dapat menyediakan sekumpulan operasi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Penjabaran beberapa pernyataan ahli tentang pengertian algoritma, secara singkat dapat diuraikan bahwa algoritma merupakan suatu pengetahuan yang mempertimbangkan penanganan suatu permasalahan melalui suatu cara tertentu, dan kemudian menyusunnya secara terstruktur dalam bahasa yang logis untuk tujuan yang pasti. Saat memilih algoritme, faktor harus dipertimbangkan, harus akurat. Jadi sebagus apa pun sebuah algoritme, jika memberikan hasil yang salah, itu bukanlah algoritme yang baik.

Aspek lain adalah untuk mengetahui seberapa baik algoritma mencapai hasil. Ini sangat penting untuk algoritme yang memecahkan masalah yang membutuhkan hasil yang bukan hanya perkiraan. Algoritma yang baik dan akurat ialah algoritma yang memberikan hasil mendekati nilai yang sebenarnya. Ketiga yaitu keefisienan algoritma. Kinerja algoritma dapat diukur dengan dua hal, yakni efisiensi waktu serta memori. (Budiman, 2015). Itu memang menghasilkan keluaran yang tepat (terdekat) namun ketika kita diharuskan menunggu beberapa jam untuk mendapatkan hasil tersebut, algoritme kebanyakan tidak digunakan karena semua orang menginginkan

pencetakan cepat. Hal yang sama berlaku untuk memori: jika memori tersebut banyak yang menggunakan, semakin buruk pula algoritmenya. Kata logika adalah kata inti pada suatu algoritma.

Suatu cara algoritma mengharuskan logis serta dapat didefinisikan sebagai benar atau salah. Faktanya, siapa pun dapat membuat algoritme berbeda untuk menyelesaikan masalah. Tentu saja, meski ada perbedaan, semua orang menginginkan algoritme yang paling efisien dan tercepat. Lalu, apa hubungan antara algoritma dan pemrograman? Menurut KKBI, program komputer adalah program yang secara khusus dibuat dan dirancang agar komputer dapat melakukan fungsi tertentu. Sedangkan menurut Sukrisno (2011), Program adalah kata, ungkapan/kalimat yang diterjemahkan dan disusun dalam suatu proses yang padu sebagai rangkaian suatu untuk mendapatkan hasil darisuatu masalah sehingga diimplementasikan pada bahasa pemrograman. Dengan cara yang tepat. Komputer diproses.

Penjelasan program di atas dapat menjadi acuan untuk memahami hubungan antara algoritma serta pemrograman sebagai berikut. Algoritma ialah serangkaian petunjuk yang ditulis dengan sistematis, logis, serta jelas agar dapat memecahkan permasalahan. Algoritma Pemrograman merupakan suatu langkah yang dapat dijabarkan dengan berurutan menggunakan bahasa komputer untuk menyelesaikan permasalahan pemrograman komputer.

2. Ciri-Ciri Sifat Algoritma

1. Finitness (Keterbatasan)

Keterbatasan disini bermaksud bahwa algoritma hendaklah berhenti setelah menangani beberapa langkah pemrosesan. Algoritma yang bekerja pada suatu metode atau cara memiliki kemampuan yang minim, sehingga apa yang dikerjakan pasti ada akhirnya atau berhenti. Jika program tidak berakhir atau berhenti, atau kita tidak menyebutnya limit, maka dapat dipastikan bahwa algoritma tersebut adalah algoritma yang salah. Oleh karena itu algoritma harus memiliki sifat finiteness. Algoritma pemrograman wajib mendapatkan hasil yang memenuhi ekspektasi oleh pemakainya. Karenanya batas membantu pengguna untuk mendapatkan logaritma seperti yang diharapkan.

2. Penginputan (Masukan)

Algoritma mampu mempunyai nol atau lebih input. Input merupakan perhitungan total dari data yang kita masukkan ke dalam program sebelum mulai

bekerja. Misalnya, algoritme A memiliki dua input “C” dan “D”, algoritme B memiliki input dari algoritme “E”, atau algoritme F tidak mempunyai masukan sedikit pun. Input bisa dari perangkat input seperti kata kunci, mouse, kamera, mikrofon, dll.

3. *Output* (Keluaran)

Seperti input, output juga memiliki nol atau lebih output. Keluaran ialah suatu nilai yang berhubungan pada masukan (input). Hasilnya mengacu pada solusi atau penyelesaian masalah. Jadi data yang dihasilkan setelah menjalankan proses memberikan output. Misalnya, algoritma digunakan untuk menghitung luas persegi. Jika 5 diberikan sebagai input, outputnya harus 25.

4. *Difiniteness* (Kepastian)

Definisi atau kepastian adalah rangkaian langkah-langkah yang diambil secara nyata serta seimbang dengan yang diinginkan. Pada prosedur perakitan harus dijelaskan dengan rinci serta tidak boleh memiliki makna ganda (ambigu). Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa keluaran yang diberikan bebas dari kesalahan. Dengan kata lain, pembaca harus memahami apa tujuannya.

5. *Effectiveness* (Keefektifitasan)

Agar hasil yang diperoleh memuaskan seperti yang diharapkan, urutan eksekusi algoritma harus tepat waktu. Dengan kata lain, masing – masing rangkaian serta langkah yang harus dibuat sesederhana mungkin agar bisa dipahami sehingga dapat diselesaikan dalam waktu yang relatif efisien dan tepat. Meskipun relatif biasa, algoritma yang Anda ciptakan hendaklah relevan pada permasalahan yang ditemui.

6. *Structured* (Terstruktur)

Ini adalah bagian terpenting dalam membuat sebuah algoritma, setiap urutan proses yang terjadi harus diatur sedemikian rupa secara sistematis. Jadi aliran solusinya konkrit dan bukan spiral. Dan membuat prosesnya relatif lebih singkat. Dalam hal ini, kami merasa lebih mudah untuk memisahkan input, pemrosesan, dan output. Pemeriksaan ulang juga lebih mudah. Berdasarkan ciri-ciri yang sudah dibahas, kita dapat menentukan sifat-sifat apa saja yang dimiliki oleh algoritma tersebut, yaitu:

- a. Tidak menggunakan simbol dalam bentuk sintaksis bahasa pemrograman tertentu.
- b. Selalu independen dari bahasa pemrograman tertentu
- c. Notasi yang digunakan bersifat universal serta mampu bekerja untuk semua bahasa pemrograman.

- d. Algoritma bisa diaplikasikan pada kehidupan setiap harinya, termasuk perbuatan yang kerap kita lakukan berupa pekerjaan.
- e. Satu solusi untuk penyelesaian masalah ini tidak cukup. Diperlukan pengondisian yang berarti

3. Struktur Algoritma

1. Runtutan (*Sequence*)

Struktur Algoritma Urutan adalah sekumpulan instruksi kode program komputer yang dieksekusi secara berurutan dalam urutan penulisan atau eksekusi. Dengan demikian, pernyataan dieksekusi setelah pernyataan sebelumnya selesai.

2. Pemilihan (*Selection*)

Struktur algoritma dengan pilihan adalah kumpulan kode program yang diambil sesuai pada waktu khusus. Keadaan ini merupakan keadaan yang memiliki nilai benar atau salah. Satu atau lebih pernyataan dieksekusi jika kondisinya benar, dan sebaliknya, jika salah, pernyataan itu tidak dapat dieksekusi.

3. Pengulangan (*Repetition*)

Struktur algoritma dengan pengulangan adalah fungsi mengeksekusi satu atau lebih fungsi yang setara sesuai dengan yang didefinisikan atau sesuai dengan kondisi yang diinginkan. Oleh karena itu tidaklah perlu mencatat instruksi yang sesuai berulang kali, akan tetapi cukup mengulang arahan yang ada.

4. Notasi Algoritma

Notasi algoritma merupakan penulisan aturan-aturan yang ada pada algoritma. Dan notasi algoritma bukanlah notasi pemrograman, melainkan notasi yang dapat digunakan sebagai notasi pemrograman. Notasi algoritma tidak bertumpu pada properti dari bahasa pemrograman tertentu atau pada sistem komputer yang menggunakannya. Karena notasi algoritmik bukan sekedar notasi bahasa pemrograman, melainkan bahasa global yang diterima oleh semua bahasa pemrograman yang ada.

Notasi algoritma di jabarkan menjadi beberapa macam, yaitu :

a. Untaian Kalimat Deskriptif (Natural)

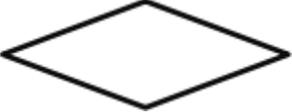
Penyajian algoritma dengan bahasa natural menggunakan kalimat deskriptif, yaitu cara penulisan algoritma yang mengartikan secara rinci dengan kata-kata atau bahasa manusia yang mudah dimengerti (Inggris atau Indonesia). Akan tetapi simbol seperti ini lebih cocok digunakan untuk aritmatika pendek. Tetapi untuk simbol yang panjang, efisiensi simbol semacam ini rendah, dan konversi simbol algoritma ke simbol bahasa pemrograman seringkali relative sulit.

b. Pseudocode

Penyampaian algoritma dalam bahasa pseudocode merupakan notasi tertulis untuk algoritma tersebut, mirip dengan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang disederhanakan pada komputer, sehingga dapat dibaca oleh manusia, bukan mesin. Pseudocode ditulis menggunakan kata kunci yang umum digunakan dalam pemrograman dan karena itu lebih pendek dari algoritma bahasa alami. Penulisan algoritma pseudocode berupa: if, then, else, while, then,repeat, for, enter, print, print, write dan lain-lain.

c. Flowchart

Flowchart diaplikasikan untuk membuat gambar suatu proses sistem menggunakan simbol grafis, dan panah yang digunakan sebagai penghubung dan menghubungkan aliran.Penyajian algoritma dalam bahasa flowchart adalah rangkaian ikon (diagram) yang menunjukkan alur proses menuju data (Suarga, 2003:6). Tidak ada rumus serta ukuran yang pasti untuk membuat flowchart karena flowchart ialah contoh dari hasil analisis suatu permasalahan komputer, sehingga hasil yang dididapatkan tidak sama antara satu programmer dengan programmer lain.

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	<i>Terminator</i>	Awal atau akhir program
	<i>Garis Alir (flow line)</i>	Arah aliran program
	<i>Preparation</i>	Proses inisialisasi/harga
	<i>Proses</i>	Perhitungan/proses pengolahan data
	<i>Input / Output data</i>	Proses input/output data, informasi
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, memilih informasi yang menawarkan opsi untuk langkah selanjutnya
	<i>On Page Connector</i>	Bagan alur yang berada didalam satu halaman

	<p><i>Off Page Connector</i></p>	<p>Menggabungkan bagianbagian dari flowchart pada halaman yang berbeda</p>
---	----------------------------------	--

Tabel: Simbol-simbol Flowchart

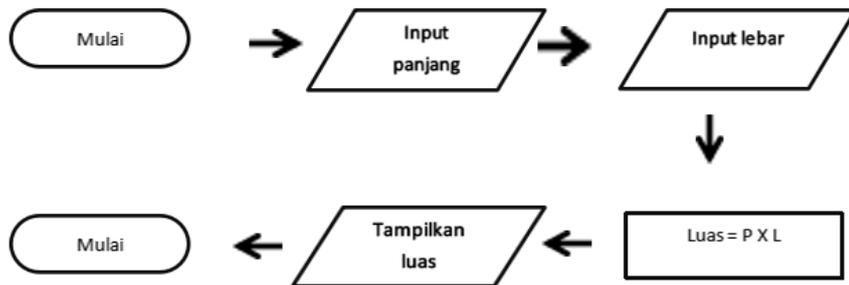
Algoritma menghitung persegi panjang , yaitu :

Analisis:

- a. Input : P(panjang) serta L(lebar)
- b. Luas persegi panjang: $L : P \times L$

Algoritma

- a. Inputkan Panjang
- b. Inputkan Lebar
- c. Rumus untuk menghitung L yaitu : $L = P \times L$
- d. Nilai L (Luas) akan dicetak sebagai output ke perangkat output (keluaran)



Gambar Flowchart luas persegi panjang

5. Fungsi Dan Keuntungan Algoritma

1. Fungsi Algoritma

Algoritme terbagi menjadi dua hal yaitu fungsi algoritma dan prosedur algoritma. Fungsi dan prosedur tersebut tidak jauh berbeda. Hanya saja pembeda dari keduanya ialah fungsi algoritma yang lebih dominan mempunyai output dengan tipe variable yang berbeda. Hal inilah yang menjadikan algoritma sangat diperlukan untuk pengolahan data pada komputer. Fungsi algoritma ialah untuk menciptakan perangkat lunak menjadi lebih baik serta mampu berfungsi dengan maksimal. Berikut ini adalah beberapa fungsi algoritma pada komputer, yaitu:

- a. Dengan menggunakan algoritma dapat membuat program yang banyak menjadi sebuah program yang lebih rinci.
 - b. Program yang telah tersedia akan lebih terstruktur dan tertata dengan baik, sehingga menjadikannya lebih mudah dipahami atau dikembangkan.
 - c. Pada saat mengalami kesalahan dapat dipisah dengan mudah, sebab adanya fungsi algoritma dapat membuat alur yang jelas.
 - d. Jika saat ingin mengubah program, dapat dilakukan dengan menjalankannya hanya dengan satu modul tanpa mengubah modul lainnya.
 - e. Dokumentasi jauh lebih mudah dan praktis.
2. Keuntungan Algoritma
- a. Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dalam perancangan algoritma, yaitu: Algoritma pada penulisannya algoritma tidak bergantung pada bahasa pemrograman. Oleh karena itu, pembuatan suatu algoritma tidak bergantung pada bahasa pemrograman serta komputer yang mengimplementasikannya.
 - b. Notasi algoritma dapat diartikan pada sebagian bahasa pemrograman.
 - c. Terlepas dari bahasa pemrogramannya, hasilnya sama karena algoritmanya sama.

6. Penerapan Algoritma Dalam Kehidupan Sehari-Hari

Salah satu contoh penerapan algoritma dalam kehidupan sehari-hari adalah pembuatan Kopi.

- a. Mulai
- b. Siapkan gelas kosong
- c. Siapkan sendok
- d. Siapkan gula pasir
- e. Siapkan kopi bubuk
- f. Siapkan air panas untuk merebus
- g. Tempatkan sesendok kopi bubuk di gelas di atas
- h. Taruh dua sendok gula di gelas atas
- i. Tuangkan air panas ke dalam gelas di atas hingga $\frac{4}{5}$ penuh
- j. Aduk bagian atas gelas hingga kopi bubuk dan gula larut dalam air panas
- k. Selesai

Contoh di atas adalah algoritme untuk membuat kopi, dan kami menemukan banyak contoh lain dalam kehidupan sehari-hari. Itulah algoritma, tersusun secara rapi,

sistematis, dan logis dengan tujuan untuk memudahkan kita dalam melakukan suatu hal.

KESIMPULAN

Algoritma merupakan suatu cara yang efektif, ditulis dan disusun secara sistematis, berisi kumpulan instruksi untuk mendapatkan solusi dari suatu masalah, dimana masalah tersebut harus dirapikan secara berurutan, menggunakan bahasa yang logis, dan dengan tujuan yang jelas. Algoritma dan pemrograman adalah sekumpulan instruksi, tetapi dengan bantuan instruksi ini, komputer melakukan operasi yang terkait dengan instruksi ini. Agar suatu program dapat berjalan di komputer, program tersebut hendaknya dijabarkan dalam bahasa yang mudah dipahami oleh komputer, yang disebut bahasa pemrograman. Ketika koneksi dibuat, hubungan antara algoritma dan pemrograman merupakan suatu metode yang ditulis secara sistematis untuk menyelesaikan masalah yang ada pada pemrograman komputer. Jadi, pemrograman pada algoritma merupakan serangkaian proses yang wajib diikuti dalam suatu pemecahan permasalahan yang disusun berdasarkan sistematika tertentu dan juga logis. Selain untuk penyelesaian sebuah masalah, algoritma pemrograman ini juga mendukung penyederhaan salah satu program yang sulit serta besar. Maka hal tersebut sangat penting bagi kita sebagai generasi muda yang akan terjun langsung dalam pengolahan data dan sebagainya untuk menguasai algoritma pemrograman yang ada pada komputer. Pengetahuan dasar adalah tinjauan paling awal yang diperlukan untuk pemrograman komputer. Dengan bantuan artikel ini, kami berharap pembaca atau siswa akan lebih memahami penggunaannya. Tidak hanya di komputer, kita juga dapat menerapkan hal tersebut ke dalam kehidupan sehari-hari melalui langkah-langkah yang efektif, sistematis dengan tujuan yang jelas.

DAFTAR REFERENSI

- Aritonang, T. K. (2022). *Pengenalan Algoritma Pada Pembelajaran Pemrograman Komputer*.
- Asiani, R. W. (2019). Pengembangan Buku Panduan Praktikum Algoritma dan Pemrograman. *JEMST (Jurnal of Education in Mathematics, Science, and Technology)*, 2(1), 29-36.
- Bagus, K., & Udayana, T. (2018). Penerapan komponen dan struktur algoritma pada algoritma dan pemrograman dasar. *Jurnal Bisnis dan Teknologi Politeknik*, 5(1).
- Budiman, Edi. (2015). *Belajar Dasar Algoritma Dan Pemrograman*. Samarinda: Indonesia Publishing House.
- Enterprise, J. (2015). *Pengenalan Pemrograman Komputer*. Elex Media Komputindo.
- Indahyanti, U., & Rahmawati, Y. (2020). *Buku Ajar Algoritma Dan Pemrograman Dalam*

Bahasa C++. *Umsida Press*, 1-146.

- Isroqmi, A. (2017). Kemampuan Mahasiswa Memahami Logika Pemrograman Komputer Melalui Algoritma. *Nabla Dewantara*, 2(2), 59-74.
- Maulana, G. G. (2017). Pembelajaran Dasar Algoritma Dan Pemrograman Menggunakan El-Goritma Berbasis Web. *J. Tek. Mesin*, 6(2), 8.
- Pratiwi, E. L. (2020). *Konsep Dasar Algoritma Dan Pemrograman Dengan Bahasa Java*. Poliban Press.
- Retta, A. M., Isroqmi, A., & Nopriyanti, T. D. (2020). Pengaruh penerapan algoritma terhadap pembelajaran pemrograman komputer. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(2), 126-135.
- Ropianto, M. (2018). *Algoritma & Pemrograman*. Deepublish.
- Sulasmoro, A. H. (2022). *Buku ajar algoritma dan pemrograman I*. Penerbit P4I.
- Susanti, W., Kom, S., & Kom, M. (2021). *Pembelajaran aktif, kreatif, dan mandiri pada mata kuliah Algoritma dan pemrograman*. Samudra Biru.
- Retta, Merga, Allen dkk. (2017). "Pengaruh Algoritma Penerapan Terhadap Pembelajaran Pemograman Komputer". PGRI Universitas Palembang.
- Nuraini. Rini. (2015). "Desain Pemrograman Algoritma Operasi Perkalian Matriks Menggunakan Metode Flowchart". *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*. Vol. I.
- Maulana. (2015). "Pembelajaran Dasar Algoritma dan Pemograman "
- Kadir. "Algoritma: Journal Of Mathematcs". Fakultas Ilmu Pendidikan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Vol. III