

Konsep Dasar Algoritma Pemrograman

Riyanti¹

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, FITK, Pendidikan Matematika
Email : riyantisiregar58@gmail.com¹

Yahfizham²

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, FITK
Email : yahfizham@uinsu.ac,²

Abstract. In this journal, we analyze the basic concept of programming algorithms, which is the main basis for software development. The algorithm itself is a structured set of steps to solve a problem. Then in this journal the author presents an in-depth explanation of what is meant by algorithm, structure, steps and others. This article uses a descriptive method where the author first analyzes, summarizes and describes different situations, conditions from several different sources which are then collected into an article or writing. Collecting data or information sources is carried out using library research techniques from journals, books or internet media which are used as reference material or references relating to the title discussed, namely the basic concept of programming algorithms with more accurate data and clear sources.

Keywords: Algorithms, Programming, Basics

Abstrak. Dalam jurnal ini menganalisis sebuah konsep dasar algoritma pemrograman yang dimana hal ini merupakan suatu landasan utama dalam sebuah pengembangan perangkat lunak. Algoritma sendiri merupakan sebuah langkah-langkah yang sudah terstruktur untuk menyelesaikan suatu masalah. Kemudian dalam jurnal ini penulis menyajikan penjelasan yang mendalam tentang apa yang dimaksud dengan algoritma, struktur, langkah-langkah dan lainnya. Artikel ini menggunakan metode deskriptif yang dimana penulis terlebih dahulu menganalisis, merangkum dan menggambarkan suatu situasi yang berbeda, kondisi dari beberapa sumber yang berbeda yang kemudian dikumpulkan menjadi sebuah artikel atau tulisan. Pengumpulan sumber data atau informasi dilakukan dengan Teknik library research baik dari jurnal, buku maupun media internet yang dijadikan sebagai bahan rujukan atau referensi yang berkenaan dengan judul yang dibahas yaitu konsep dasar algoritma pemrograman dengan data yang lebih akurat dan sumber yang jelas.

Kata kunci: Algoritma, Pemrograman, Dasar

LATAR BELAKANG

Dalam kehidupan modern pada saat ini ilmu tentang teknologi atau komputer sendiri sudah dapat dikatakan bagian paling penting dalam kehidupan sehari-hari, yang dimana komputer disini digunakan sebagai salah satu media yang mengakses sebuah pengetahuan atau komunikasi. Oleh karena itu pembelajaran ilmu komputer ini sangat penting bagi setiap manusia, yang paling utama dalam bidang pendidikan yang tidak mempelajari ilmu komputer secara detail seperti mahasiswa yang ada di jurusan ilmu komputer. Maka dari itu defenisi atau pengertian dari komputer sendiri ialah suatu alat yang diciptakan oleh manusia yang didalamnya diberikan serangkaian perintah sehingga komputer tersebut dapat menyelesaikan suatu permasalahan secara cepat tanpa adanya kesalahan yang fatal. Berbicara tentang Langkah-langkah dalam sebuah komputer kita pasti sudah terfikir tentang algoritma, karena algoritma ini merupakan kata lain atau sebutan dari sebuah penyelesaian langkah-langkah. (Mulyani, n.d.)

Jika kita mendengar kata algoritma pemrograman maka kita akan langsung mengaggap bahwa algoritma ini berhubungan dengan angka-angka, ilmu komputer, bahkan juga tentang matematika, walaupun memang benar algoritma ini sangat berhubungan sekali dengan pembahasan yang di sebutkan diatas. Akan tetapi pada artikel ini kita akan lebih memahami bagaimana atau apa yang dimaksud dengan algoritma serta juga tentang bagaimana konsep atau teori tentang algoritma itu sendiri. Maka secara umum dapat disebutkan bahwa algoritma ini merupakan sebuah langkah-langkah atau tata cara dalam menyelesaikan sebuah maalah atau permasalahan. Menurut beberapa pendapat menyebutkan bahwa algoritma adalah sekumpulan aturan maupun metode-metode khusus untuk menyelesaikan suatu masalah. Lalu untuk pengertian dari pemrograman sendiri adalah sebuah instruksi standar untuk mengatur atau memerintah komputer agar menjalankan fungsi-fungsi tertentu yang ada didalam komputer. Maka dari itu algoritma pemrograman adalah suatu kumpulan langkah-langkah atau tata cara dalam menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan komputer secara berurutan atau tersusun. Algoritma sendiri memiliki beberapa karakteristik yaitu, dapat menerima beberapa, masukan, dapat mempross sebuah masukan melalui langkah-langkah yang berurutan, kemudian juga setiap langkah harus didefenisikan dengan jelas, sederhana, dan efektif, yang dimana urutan langkah tersebut harus terbatas dan berhenti yang terakhir yaitu menghasilkan keluaran atau output.

METODE PENELITIAN

Algoritma merupakan metode efektif yang dapat memecahkan daftar terbatas dari sekumpulan perintah yang ditentukan untuk menghitung suatu fungsi. Dalam pemecahan sebuah masalah, criteria persyaratan awal tertentu harus dipenuhi sebelum algoritma dieksekusi atau diselesaikan. Untuk semua kondisi awal yang sesuai dengan kriteria, algoritma pasti akan selesai. Dimulai dari nilai awal, kemudian akan ada sekumpulan perintah yang ketika dieksekusi akan memproses pra-eksekusi kondisi. diatur untuk menghasilkan output, kemudian selanjutnya menentukan kondisi akhir. Algoritma sendiri merupakan suatu sebutan yang mengganti ketentuan yang terdapat pada aritmetis yang bermanfaat untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan memakai bilangan angka Arab. Sebaliknya. Algoritma Pemrograman merupakan langkah- langkah yang disusun secara tertib buat menuntaskan sesuatu permasalahan pemrograman pc. Permasalahan yang hendak dipindahkan oleh pc pertama dicoba formulasi langkah-langkah penyelesaian sesuatu permasalahan dengan pc yang hendak melaksanakan instruksi-instruksi tersebut

Dalam penulisan artikel ini penulis menggunakan metode deskriptif yang dimana penulis terlebih dahulu menganalisis, merangkum dan menggambarkan suatu situasi yang berbeda, kondisi dari beberapa sumber yang berbeda yang kemudian dikumpulkan menjadi sebuah artikel atau tulisan. Pengumpulan sumber data atau informasi dilakukan dengan Teknik library research baik dari jurnal, buku maupun media internet yang dijadikan sebagai bahan rujukan atau referensi yang berkenaan dengan judul yang dibahas yaitu konsep dasar algoritma pemrograman dengan data yang lebih akurat dan sumber yang jelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mendefinisikan sebuah algoritma dalam suatu pemrograman merupakan hal dasar yang harus diketahui atau dipahami, serta juga algoritma merupakan langkah awal dari suatu proses pemrograman. Presentasi atau pemaparan algoritma dapat dilakukan dengan dua cara yaitu tertulis atau diilustrasikan, akan tetapi tergantung pada metode atau tahapan programmer. Presentasi tertulis sering menggunakan pseudocode, sedangkan gambar biasanya dalam bentuk diagram alur. Tugas yang paling sulit adalah menerapkan algoritma yang ditentukan, sehingga kode atau skrip dapat diedit dan dijalankan sesuai kebutuhan. Definisi algoritma berdasarkan Microsoft Press Computer and Internet Dictionary ((1998), adalah sekumpulan operasi spesifik yang logis saat memecahkan masalah. Dalam hal ini, logika berarti langkah-langkah harus disusun secara berurutan dan terhubung dan langkah-langkah tersebut harus diketahui secara pasti agar algoritma yang digunakan dapat berjalan semestinya. Sedangkan menurut pendapat yang lain algoritma adalah cara berpikir yang digunakan untuk melakukan suatu tindakan yang dijelaskan secara tertulis. Alur pemikiran disini menunjukkan bahwa cara berfikir seseorang bisa saja berbeda dengan orang lain. Sedangkan makna tertulis berupa kalimat tabel atau gambar tertentu yang dapat ditulis. (Sastika, 2019)

Pemrograman merupakan suatu penulisan, pengujian serta memperbaiki dan memelihara tanda-tanda pembuatan sebuah program. Untuk dapat memprogramkan sebuah komputer, kita harus memiliki suatu keterampilan dalam bidang pemrograman, algoritma, logika, bahasa pemrograman, serta pengetahuan dalam banyak situasi lainnya (Farah Mutiah putri, 2018). Dalam sebuah pemrograman dibagi menjadi dua tingkatan, yaitu amatir dan profesional. Maksud dari pemrogram amatir yaitu sesuatu yang hanya menghasilkan sebuah program untuk memecahkan masalah-masalah yang kecil, sedangkan pemrogram profesional sendiri ialah memiliki suatu kemampuan untuk menyusun sebuah program yang bertujuan memecahkan masalah-masalah yang besar dan rumit. Selanjutnya terdapat standar dalam penyusunan suatu program, yang dimana terdapat beberapa faktor-faktor yang menjadi standar

dalam menyusun program, antara lain:

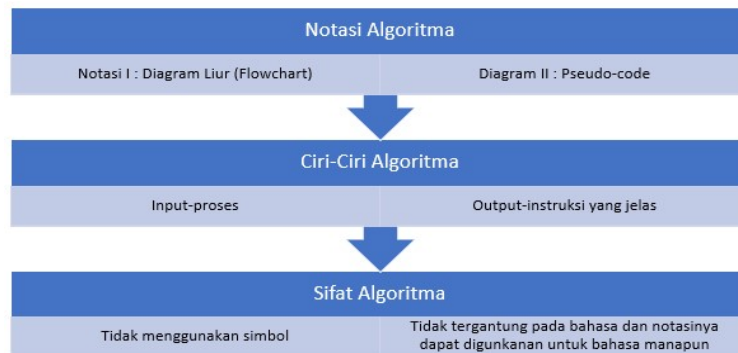
- a. Kebenaran logika dan penulisan
- b. Waktu minimum untuk penulisan program
- c. Kecepatan maksimum eksekusi program
- d. Ekspresi Penggunaan Memori.(Retta et al., 2019)

Adapun pengertian dari bahasa pemrograman adalah sebuah alat komunikasi manusia dengan menggunakan perangkat keras yaitu komputer. Pada zaman sekarang ini bahasa pemrograman telah menjadi primadona tersendiri. Pada umumnya, bahasa pemrograman dibagi menjadi tiga bagian, yaitu bahasa pemrograman tingkat rendah (low level programming language), bahasa pemrograman tingkat menengah (middle level programming language), dan bahasa pemrograman tingkat tinggi (high level programming language). Di Indonesia, untuk mempelajari bahasa pemrograman dapat dilakukan dengan menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi dengan fokus pada pembelajaran bahasa pemrograman, serta ada juga yang menawarkan kelas kursus yang dibuka oleh seorang programmer yang tentunya harganya lebih terjangkau dibandingkan dengan perguruan tinggi.(Ananda & Dahliar, 2016). Pada prinsipnya, fungsi utama dari algoritma adalah untuk memecahkan masalah. Algoritma pemrograman menawarkan keuntungan dan fungsi penting dalam pemrograman. Berikut fungsi algoritma :

- a. Pemrogram dapat memecahkan masalah pemrograman kompleks yang mungkin melibatkan perhitungan berkualitas tinggi. Ini dapat dikurangi dengan menggunakan algoritma dalam pemrograman, karena perhitungan sering kali menyebabkan program berperilaku tidak semestinya karena kesalahan.
- b. Algoritma pemrograman dapat menyederhanakan suatu program dari program yang besar ke program yang lebih sederhana agar dapat digunakan secara lebih efisien dan efektif. Ada juga dua pendekatan untuk algoritma pemrograman, pendekatan top-down dan pendekatan share dan conquer.
- c. Fitur dari algoritma ini adalah tidak hanya dapat digunakan sekali, yang berarti dapat digunakan berkali-kali, memberi Anda keuntungan meminimalkan penulisan ulang. Jadi Anda tidak perlu khawatir menulis ulang program yang sama nanti, membuat pemrograman lebih mudah
- d. Pasti ada beberapa kesalahan saat membuat program, itu wajar. Menggunakan fungsi algoritmik akan memudahkan untuk menemukan kesalahan dan memperbaikinya dengan cepat.
- e. Dengan alur algoritma pemrograman yang jelas, Anda dapat dengan mudah menemukan kesalahan ketika terjadi kesalahan. Karena program ini terorganisir atau diurutkan,

memudahkan anda untuk menemukan dan mendeteksi kesalahan yang terjadi pada program di perangkat komputer Anda.(Salisah Kurnia Apriliani Mardiah, 2020)

- Berikut tabel Notasi algoritma, ciri-ciri algoritma dan sifat algoritma (Rambe, 2021)



- Langkah-langkah membuat algoritma
 1. Mendefinisikan masalah, tujuan dari mendefinisikan sebuah masalah adalah yaitu untuk memahami bagaimana masalah yang akan dihadapi secara mendalam. Biasanya dalam langkah ini harus sesuai dengan apa yang akan di input pada sebuah program, serta perintah-perintah apa yang akan di gunakan dan bagaimana bentuk outputnya. Maka dari itu sebelum memulai sesuatu kita terlebih dahulu harus benar-benar mengetahui permasalahan yang ada.
 2. Mencari solusi, setelah memahami permasalahan yang ada selanjutnya perintah yang di gunakan adalah mencari sebuah solusi dalam menyelesaikan permasalahan sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan dengan baik atau sempurna..
 3. Memiliki suatu Teknik untuk memecahkan permasalahan, dalam pemecahan sebuah permasalahan kita memerlukan sebuah teknik yang tepat, biasanya dalam hal ini akan dibuat dalam suatu algoritma yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu masalah. Yang dimana algoritma tersebut harus memiliki kebenaran secara logika sehingga siap di implementasiakan dalam program.
 4. Menulis suatu program, C++ merupakan bahasa pemograman tingkat tinggi
 5. Melakukan testing dan debugging, yang dimana testing disini merupakan sebuah proses untuk menjalankan suatu program secara teratur yang bertujuan untuk menemukan kesalahan yang ada dalam penulisan suatu pernyataan. Sedangkan debugging merupakan sebuah proses untuk menemukan kesalahan apa saja yang ada dalam program untuk diperbaiki sampai tidak muncul kesalahan lagi.
 6. Melakukan dokumentasi, dokumen ini merupakan hal yang sangat penting dilakukan untuk penelusuran.

7. Melakukan perawatan, Adapun langkah terakhir yang ada dalam proses pembuatan sebuah program yaitu melakukan perawatan. (Rizq Daffa Jodi, 2020)
- Aturan Penulisan Dalam Algoritma



Setiap Kumpulan ini, suatu komentar akan dijelaskan pada setiap perkumpulan, Adapun dalam perkumpulan ini terdiri dari penyangga bergelombang seperti kata keterangan. Maka dokumentasi algoritma dan disusun antara cetakan ini tidak akan di eksekusi oleh program. (Bara, 2019)

- Kriteria dalam algoritma programan
 - a. Input, algoritma dapat memiliki nol (0) atau lebih masukan (input-an) dari luar.
 - b. Output, algoritma harus memiliki satu atau lebih output keluaran. Jika tidak maka algoritma tersebut akan sia-sia. Algoritma dibuat dengan tujuan menghasilkan suatu yang diinginkan yaitu hasil keluaran.
 - c. Definiteness (pasti), algoritma harus memiliki instruksi atau aturan-aturan yang pasti dan tidak ambigu sehingga memberikan output atau keluaran yang sesuai dengan yang diinginkan
 - d. Finiteness (ada batas), Algoritma harus memiliki titik berhenti karena setiap pekerjaan yang dilakukan pasti ada waktu untuk berhenti. Demikian pula algoritma harus akan berhenti setelah melaksanakan sejumlah prosesnya.
 - e. Effectiveness (tepat dan efisien), Algoritma diusahakan harus dilakukan dengan efektif dalam waktu yang wajar. Contoh instruksi yang tidak efektif ialah $A=A+0$ atau $A=A*1$. (Annisa, 2020)
- Keuntungan algoritma yang dapat diperoleh dalam pembuatan algoritma, yaitu:
 - a. Algoritma penulisan tidak bergantung pada bahasa pemrograman. Oleh karena itu, pembuatan suatu algoritma tidak bergantung pada bahasa pemrograman dan komputer yang mengimplementasikannya.
 - b. Notasi algoritma dapat diterjemahkan ke dalam beberapa bahas pemrograman.
 - c. Terlepas dari bahasa pemrogramannya, hasilnya sama karena algoritmanya sama.(Nasution, 2020)

- Pertimbangan dalam penerapan algoritma terbagi menjadi beberapa bagian yaitu:
 - a. Algoritma haruslah benar, maksudnya yaitu algoritma disini akan memberikan suatu keluaran yang langsung dikehendaki dari sejumlah masukan yang diberikan.
 - b. Algoritma yang dikatakan benar atau sempurna ialah mampu memberikan sebuah hasil yang sangat sedekatdengn dengan nilai yang sesungguhnya. Dalam hal ini biasanya kita terlebih dahulu mengetahui seberapa baik hasil yang akan dicapai oleh algoritma tersebut.
 - c. Efisiensi algoritma, semisal algoritma itu benar (mendekati kebenaran), tetapi memakan waktu yang lama dalam mendapatkan kebenaran algoritma, untuk apa algoritma tersebut dipakai? Karena inti dari algoritma yang baik adalah mendapatkan jawaban kebenaran (mendekati kebenaran) dengan cepat.(Retta et al., 2019)

- Struktur algoritma

Telah dijelaskan di paragraph sebelumnya bahwa lagoritma yakni runtutan yang masuk akal atau dapat dicerna dan diterma oleh fikiran yang dibentuk secara rapi diaman berguna dalam memecahkan masalah – masalah agar mengasilkan maksud tertentu. Pada kehidupan sehari-hari sadar maupun tidak kita telah meggunakan konsep algoritma. Akan tetapi apakah struktur algoritma yang sering kita gunakan sudah tepat ? untuk bisa menyelesaikan persoalan ini maka terdapat beberapa hal yang harus kita pahami terlebih dahulu tentang algoritma. Ada beberapa struktur dasar dalam algoritmma yaitu:

- a. Sequence atau sering juga disebut sekuensial (runtutan) adalah struktur pertaman dalam membuat algoritma. Dalam struktur pertama ini berisikan step – step atau proses runut yang diawali menggunakan tahapan satu, dua, tiga, empat hingga selanjutnya. Sebuah program memeanglah dirancang untuk mengerjakan sebuah tahapan agar mencapai tujuan yang diinginkan.
- b. Seceltion atau disebut juga struktur seleksi. Nah pada struktur ini menunjukkan pilhan tahapan – tahapan yang merjuk dalam memutuskan keptisan yang tepat. Selection juga biasanya dikenal sebaga struktur flowchart decision (flowchart ini terbentuk seperti ketupat.
- c. Repetition atau yang biasanaya disebut juga dengan struktur pengulangan. Dalam struktur ini sering juga kita mendapatkan sebuah instruksi atau aksi yang dikerjakan secara berulang – ulang. Misalnya apabila seseorang ingin menulis “memberi A” sebanyak sepuluh kali, maka hendaknya seseorang tersebut menggunakan struktur ni daripada harus menuliskannya berurut – urut sebanyak sepuluh kali.(Irma Suryani Bangun, 2019).

- Beberapa faktor akan menjadi standar pemrograman,(Tharisa amalia, 2020)



- Paradigma Bahasa pemrograman (Mufarroha, 2022)

1. Imperative

Dalam paradigma imperative ini terbagi menjadi tiga bagian yaitu:

- a. Prosedural C, Pascal, Fortran, Basic
- b. Obj Oriented Ada, C++, Java, Smalltalk, Eiffel
- c. Paralel Processing Ada, Pascal S. Occam C-Linda

2. Declarative

Dalam paradigma declarative ini terbagi menjadi tiga bagian yaitu:

- a. Logic PROLOG
- b. Functional LISP, APL SCHEME
- c. Database SQL

- Bahasa pemrograman memiliki jenis tingkatan yang dapat digunakan dalam sebuah pemrograman. Tingkat bahasa pemrograman tersebut dibagi menjadi tiga jenis yaitu :

- a. Bahasa Tingkat Tinggi (High Level Programming Language) Bahasa tingkat tinggi adalah ukuran pembatasan bahasa pemrograman yang eksekutable tanpa melibatkan pihak ketiga. Contoh dari bahasa tingkat tinggi adalah : Java, C, Python, PHP, C++, ASP, Pascal, dan lain sebagainya.
- b. Bahasa Tingkat Menengah (Medium Level Programming Language) Bahasa tingkat menengah adalah ukuran pembatasan bahasa pemrograman yang membutuhkan pihak ketiga. Contoh dari bahasa tingkat menengah adalah : Assembly yang digunakan pada sebuah pabrik.
- c. Bahasa Tingkat Rendah (Low Level Programming Language) Bahasa ini merupakan ukuran pembatasan dalam bahasa pemrograman yang ada karena ketidaksengajaan yang dibuat oleh error software. Contoh dari bahasa tingkat rendah adalah: Mesin code. (Ilmu et al., 2021)

Ada beberapa tingkatan dalam Bahasa pemrograman yaitu :

- a. Bahasa mesin ialah bahasa yang dikerjakan atau dijaalakan oleh komputer. Dalam bahasa mesin ini biasanya tersusun atas rangkaian bilangan biner, yaitu bilangan 0 dan 1.
- b. Bahasa asembli, bahasa ini memiliki satu tingkatan di atas bahasa mesin. Bahasa ini cenderung menggunakan kata yang sederhana, seperti MOV, ADD, atau STR. Agar

dapat dimengerti oleh komputer, Bahasa assembly terlebih dahulu perlu diterjemahkan menjadi bahasa mesin yang dimana penerjemahnya disebut dengan assembler.

- c. Bahasa tingkat tinggi, bahasa ini biasanya menggunakan suatu instruksi berupa kata yang hampir mirip dengan bahasa yang kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Bahasa ini langsung diterjemahkan ke dalam bahasa mesin atau komputer dengan menggunakan compiler. (Trija Fayeldi & Tatik Retno Murniasih, 2022)

KESIMPULAN

Dari penjelasan artikel di atas dapat disimpulkan bahwa algoritma merupakan sebuah langkah-langkah atau tata cara dalam menyelesaikan sebuah masalah. Begitu juga dengan pemrograman komputer merupakan suatu penulisan, pengujian serta memperbaiki dan memelihara tanda-tanda pembuatan sebuah program, dari definisi tersebut dapat diambil pengertian dari algoritma pemrograman adalah sebuah langkah-langkah yang disusun secara tertib untuk menuntaskan suatu permasalahan pemrograman. Selanjutnya dengan adanya pembelajaran algoritma diharapkan para generasi muda dapat menemukan konsep-konsep logika dalam suatu pemrograman yang dimana dengan pemrograman tersebut dapat menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kemudian juga dalam penulisan artikel ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis berharap kepada para pembaca untuk dapat memberikan tanggapan, saran atau kritik untuk jurnal ini, yang dimana dengan adanya tanggapan dari para pembaca akan menjadi suatu pembelajaran atau masukan untuk penulis dalam membuat artikel selanjutnya. Penulis juga berharap dengan adanya artikel ini dapat memberikan suatu pemahaman serta pembelajaran bagi siapa pun yang membacanya.

DAFTAR REFERENSI

- Ananda, D., & Dahliar, M. T. (2016). Dasar Algoritma Dan Pemrograman. *Ananda.Staff.Telkomuniversity.Ac.Id*.
<https://ananda.staff.telkomuniversity.ac.id/files/2015/10/01-MI1264-Pengenalan-Algoritma-dan-Pemrograman.pdf>
- Annisa, N. (2020). Konsep Dasar Algoritma Pemrograman. *Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah Keguruan, UINSU*, 5(3), 248–253.
- Bara, M. I. M. B. (2019). Teori Atau Konsep Dasar Algoritma Pemrograman. *Journal of Modern African Studies*, 35(17), 2104.
- Farah Mutiah putri. (2018). *Konsep Dasar dalam Mempelajari Mata Kuliah Algoritma Pemrograman*. 282.
- Ilmu, F., Dan, T., Uin, K., & Utara, S. (2021). *ALGORITMA PEMROGRAMAN DAN NOTASI*

TERTULIS Seri Minta Uba Hasibuan (0305203118) Program Studi Pendidikan Matematika-4/Semester 3. 0305203118.

- Irma Suryani Bangun. (2019). *Konsep Pengetahuan Dasar Dalam Belajar Algoritma Untuk Pemula. 0305201058*, 282.
- Mufarroha, S. S. P. D. R. A. F. A. (2022). *Algoritma Pemrograman*. Media Nusa Creative (MNC Publishing). <https://books.google.co.id/books?id=diCeEAAAQBAJ>
- Mulyani, R. (n.d.). *Pembelajaran Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemrograman*.
- Nasution, N. (2020). *PEMROGRAMAN Afifah Nabila Nasution Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Email : afifahnabila.1733@gmail.com*.
- Rambe, P. P. (2021). Teori Atau Konsep Algoritma Pemrograman. *Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, 1*(1), 6–11.
- Retta, A. M., Isroqmi, A., & Nopriyanti, T. D. (2019). INDIKTIKA (Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika). *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 2*(2), 126–135.
- Rizq Daffa Jodi, M. (2020). Fakultas Komputer Algoritma dan Struktur data. *Fakultas Kompiter, 1*, 1–10.
- Salisah Kurnia Apriliani Mardiah. (2020). *Menganalisis Konsep Dasar Pada Algoritma Pemrograman*. 282.
- Sastika, W. (2019). *Algoritma pemrograman dalam penerapan ilmu komputer. 0305212068*.
- Tharisa amalia. (2020). *Konsep dasar dalam mempelajari mata kuliah algoritma pemrograman*. 1–23.
- Trija Fayeldi, M. S., & Tatik Retno Murniasih, S. S. M. P. (2022). *Dasar-Dasar Pemograman Komputer Dengan menggunakan MatLab*. Media Nusa Creative (MNC Publishing). <https://books.google.co.id/books?id=5iZmEAAAQBAJ>