



Studi Literatur Algoritma Pemrograman Pada Pembelajaran Matematika

Nursania Simbolon

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email: nursaniasimbolon8@gmail.com

Yahfizham

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email: yahfizham@uinsu.ac.id

Korespondensi penulis: nursaniasimbolon8@gmail.com

Abstract: An algorithm is an effective step or method used to solve a particular problem or task. Algorithms are designed to be executed in a methodical manner, structured as it is, logical in this way, thus enabling consistent and efficient problem solving. A few issues that could come up during the process of designing an algorithm include: 1. Inappropriate Structure, 2. Illogical Algorithm, 3. Difficulty in Solving Algorithms: Sometimes, solving algorithms can be difficult, especially if the problem at hand is complex. This can cause confusion and require extra time to design the right algorithm. Programming algorithms typically serve as a guide for computer programmers in designing and implementing software solutions. This algorithm must be clear, systematic, and can be implemented well in the chosen programming language. This research shows that it is crucial to deal with this matter in order to plan and design the algorithm carefully. This may involve modeling the problem, logical thinking, and testing the algorithm to ensure that the algorithm is working as intended. Additionally, in software development, teams often work together to solve problems and optimize algorithms. With good practice and experience, solving algorithms can become more efficient and effective. The following are several types of programming algorithms related to mathematics: 1. Basic Mathematical Operation Algorithms, 2. Search and Sorting Algorithms, 3. Graph Algorithms, 4. Geometry Algorithms, 5. Cryptographic Algorithms, 6. Statistical Algorithms, 7. Machine Learning Algorithms, 8. Advanced Mathematical Algorithms. This study uses a library approach and is qualitative.

Keywords: Program, Algorithm, Programming

Abstrak: Algoritma ialah pendekatan atau metode yang berhasil digunakan untuk menyelesaikan masalah atau tugas tertentu. Algoritma dirancang untuk dijalankan secara logis, terorganisir, dan sistematis, sehingga memungkinkan penyelesaian yang konsisten dan efisien dari masalah tersebut. Beberapa masalah yang mungkin timbul dalam proses merancang algoritma termasuk: 1. Struktur yang salah, 2. Algoritma yang Tidak Logis, 3. Kesulitan untuk Menyelesaikan Algoritma. Algoritma pemrograman biasanya berfungsi sebagai panduan bagi seorang pemrogram komputer dalam merancang dan mengimplementasikan solusi perangkat lunak. Algoritma ini harus jelas, sistematis, dan dapat diimplementasikan dengan baik dalam bahasa pemrograman yang dipilih. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa untuk mengatasi masalah ini, penting untuk merencanakan dan merancang algoritma dengan cermat. Ini mungkin melibatkan pemodelan masalah, pemikiran logis, dan pengujian algoritma untuk memastikan bahwa ia bekerja sebagaimana mestinya. Selain itu, dalam pengembangan perangkat lunak, tim sering bekerja sama untuk mengatasi masalah dan mengoptimalkan algoritma. Dengan praktek yang baik dan pengalaman, penyelesaian algoritma dapat menjadi lebih efisien dan efektif. Berikut beberapa jenis algoritma pemrograman yang berhubungan dengan matematika: 1. Algoritma Operasi Matematika Dasar, 2. Algoritma Pencarian dan Pengurutan, 3. Algoritma Graf, 4. Algoritma Geometri, 5. Algoritma Kriptografi, 6. Algoritma Statistik, 7. Algoritma Machine Learning, 8. Algoritma Matematika Lanjutan. Penelitian kualitatif ini menggunakan pendekatan kepustakaan.

Kata Kunci: Program, Algoritma, Pemrograman

PENDAHULUAN

Algoritma (Kani, 2020, 1.19) yaitu upaya dalam memecahkan sebuah permasalahan dengan menghasilkan suatu output tertentu melalui urutan operasi yang disusun secara sistematis dan logis. Algoritma pemrograman ialah serangkaian langkah-langkah yang terstruktur dan terorganisasi yang dirancang dalam memecahkan suatu tugas atau sebuah

Received September 30, 2023; Revised Oktober 20, 2023; Accepted November 13, 2023

* Nursania Simbolon, nursaniasimbolon8@gmail.com

permasalahan dalam pemrograman komputer. Algoritma merupakan rencana atau instruksi yang merinci langkah-langkah yang harus diikuti oleh komputer untuk mencapai tujuan tertentu.

Algoritma pemrograman biasanya berfungsi sebagai panduan bagi seorang pemrogram komputer dalam merancang dan mengimplementasikan solusi perangkat lunak. Algoritma ini harus jelas, sistematis, dan dapat diimplementasikan dengan baik dalam bahasa pemrograman yang dipilih.

Anda benar, pemrograman ialah aktivitas yang sangat penting dalam era teknologi informasi saat ini. Ini melibatkan pembuatan perangkat lunak atau program komputer yang dapat berjalan dalam berbagai perangkat seperti mesin komputer pribadi (privat computer), netbook, perangkat genggam (portable), dan web based on the internet (berbasis internet). Salah satu elemen kunci dalam pengembangan perangkat lunak adalah algoritma.

Algoritma ialah metode terstruktur yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah atau pekerjaan khusus. Hal ini juga sebagai rencana atau panduan yang menguraikan cara program komputer akan melakukan suatu tugas. Algoritma memainkan peran penting untuk pengembangan program perangkat lunak karena mereka membantu programmer mengorganisir dan merancang program dengan efisien. Beberapa poin penting tentang algoritma meliputi:

Logika dan Urutan: Algoritma harus mengikuti urutan langkah-langkah logis yang dapat diikuti oleh komputer. Ini harus memperhitungkan semua kasus yang mungkin dan menentukan cara mengatasi masalah tersebut.

Algoritma yang baik harus dirancang untuk bekerja dengan efisien, menggunakan sumber daya seperti CPU, memori, dan waktu dengan bijak. Pengoptimalan algoritma adalah bagian penting dari pengembangan perangkat lunak.

Algoritma harus sederhana dan mudah dimengerti. Semakin sederhana algoritma, semakin mudah bagi programmer untuk memahaminya dan mengelolanya. Algoritma membantu dalam pemecahan masalah. Mereka dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah, mulai dari tugas sehari-hari hingga perhitungan kompleks.

Penting untuk diingat bahwa algoritma adalah langkah-langkah abstrak yang tidak terkait dengan bahasa pemrograman tertentu. Setelah algoritma dibuat, programmer dapat mengimplementasikannya dalam berbagai bahasa pemrograman seperti Java, C++, Python, dan lainnya, sesuai dengan kebutuhan proyek.

Dalam dunia teknologi informasi, pemahaman tentang algoritma dan kemampuan merancang algoritma yang efisien adalah keterampilan yang sangat menguntungkan bagi para

pengembang program perangkat lunak. Itu membantu dalam menciptakan program yang bekerja dengan baik dan efisien di berbagai platform dan perangkat.

Beberapa prinsip pertama harus dipertimbangkan dalam merancang algoritma pemrograman: 1. Ketepatan: Algoritma harus memberikan hasil yang benar dan akurat sesuai dengan masalah yang ingin dipecahkan. 2. Efisiensi: Algoritma harus dirancang untuk bekerja dengan cepat dan menggunakan sumber daya komputer secara efisien. 3. Keterbacaan: Algoritma harus mudah dipahami oleh manusia, termasuk pemrogram dan pengembang lain yang mungkin bekerja dengan kode tersebut. 4. Keterstruktur: Algoritma harus memiliki struktur yang terorganisasi dengan baik, biasanya menggunakan struktur kontrol seperti pengulangan (loop) dan pemilihan (selection) untuk mengatur aliran eksekusi. 5. Ketergantungan: Algoritma harus mempertimbangkan urutan langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan tugas. 6. Pengujian: Algoritma harus diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa itu berfungsi dengan benar dalam berbagai posisi dan masukan.

Algoritma pemrograman merupakan komponen penting pada proses perkembangan program perangkat lunak, karena mereka membantu dengan mendesain solusi yang efektif dan akurat untuk masalah yang beragam dalam berbagai bidang, seperti pengembangan web, pemrosesan data, kecerdasan buatan, dan banyak lagi. Anda beberapa contoh algoritma pemrograman matematika yang umum digunakan. Algoritma pemrograman matematika sering digunakan dalam berbagai bidang seperti optimisasi, analisis data, dan perhitungan numerik. Di bawah ini adalah beberapa contoh algoritma dan referensi yang dapat membantu Anda memahaminya:

1. Algoritma Gradient Descent: (Goodfellow, Y. Bengio, and A. Courville : A Summary of Gradient Descent and Its Adaptation). Algoritma ini digunakan dalam optimisasi dan pembelajaran mesin untuk menemukan nilai fungsi minimum atau maksimum dengan mengikuti gradien (turunan) dari fungsi yang sudah diketahui.
2. Metode Newton-Raphson: (Richard L. Burden dan J. Douglas Faires: Numerical Analysis). Metode ini digunakan untuk menemukan nilai akar (solusi) dari suatu persamaan dengan mengiterasi menggunakan pendekatan turunan (gradien) dari persamaan.
3. Algoritma Metode Bagi Dua (Bisection Method): (William H. Press, Saul A. Teukolsky, William T. Vetterling, and Brian P. Flannery: Numerical Recipes in C) Algoritma ini digunakan mencari akar (solusi) dari suatu persamaan di dalam suatu rentang dengan mengurangi rentang tersebut secara berulang.
4. Algoritma Aljabar Linier (seperti eliminasi Gauss dan dekomposisi LU): (Lloyd N. Trefethen dan David Bau III: Numerical Linear Algebra): Algoritma-algoritma ini

digunakan dalam penyelesaian sistem persamaan linier, yang banyak digunakan dalam berbagai aplikasi ilmu komputer dan rekayasa.

5. Algoritma Transformasi Fourier Cepat (Fast Fourier Transform - FFT): Algoritma FFT dapat digunakan untuk mengubah sinyal ke domain frekuensi dari domain waktu. dan sering digunakan dalam pemrosesan sinyal dan analisis spektrum.

Algoritma pemrograman seringkali sangat erat hubungannya dengan matematika karena banyak masalah pemrograman melibatkan perhitungan matematika. Berikut beberapa jenis algoritma pemrograman yang berhubungan dengan matematika:

1. Algoritma Operasi Matematika Dasar: Ini adalah algoritma yang melibatkan operasi matematika dasar seperti menambah, mengurangi, perkalian, dan membagi. Misalnya, algoritma dalam menghitung rata-rata dari sejumlah angka, menghitung faktorial, atau menghitung nilai taksiran dari sebuah rumus matematika.
2. Algoritma Pencarian dan Pengurutan: Algoritma pencarian (seperti Binary Search) dan algoritma pengurutan (seperti Bubble Sort, Quick Sort, atau Merge Sort) sering digunakan dalam pemrograman dan memerlukan pemahaman matematika yang kuat untuk analisis kinerja mereka.
3. Algoritma Graf: Algoritma graf, seperti algoritma Dijkstra untuk mencari jarak terpendek dalam graf, atau algoritma Floyd-Warshall untuk menemukan jarak terkecil diantara seluruh pasangan simpul dalam grafik, menggunakan konsep teori graf yang berhubungan dengan matematika.
4. Algoritma Geometri: Algoritma yang digunakan dalam pemrograman grafis dan pengolahan gambar, seperti transformasi geometri, perpotongan garis dan bentuk, dan perhitungan luas dan keliling bentuk geometris, sangat bergantung pada konsep matematika geometri.
5. Algoritma Kriptografi: Algoritma kriptografi, yang digunakan dalam enkripsi dan dekripsi data, sering kali didasarkan pada prinsip-prinsip matematika seperti aritmetika modular dan teori bilangan.
6. Algoritma Statistik: Algoritma yang digunakan dalam analisis data dan statistik, seperti regresi linier, uji hipotesis, atau analisis varians, memerlukan pemahaman matematika statistik.
7. Algoritma Machine Learning: Algoritma machine learning dan deep learning yang digunakan dalam pembelajaran mesin memanfaatkan banyak konsep matematika, termasuk aljabar linear, kalkulus, dan probabilitas.

8. Algoritma Matematika Lanjutan: Beberapa algoritma memerlukan pengetahuan matematika yang lebih mendalam, seperti algoritma pemecahan persamaan diferensial, algoritma optimisasi, atau algoritma dalam domain matematika terapan khusus seperti analisis numerik.

Dalam pengembangan perangkat lunak, pemahaman matematika seringkali diperlukan untuk merancang, menganalisis, dan mengimplementasikan algoritma-algoritma ini dengan benar.

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian ini bersifat kualitatif yaitu dengan menggunakan metodologi kepustakaan bertujuan untuk Metode penelitian kepustakaan, juga dikenal sebagai penelitian literatur atau tinjauan pustaka, adalah pendekatan yang dilakukan dengan memeriksa dan melalui peninjauan analisis sumber-sumber tertulis yang relevan untuk topik penelitian Anda. Metode ini berguna untuk mengumpulkan informasi, teori, pandangan, dan temuan yang telah diterbitkan oleh peneliti sebelumnya dalam bentuk buku, jurnal ilmiah, makalah konferensi, tesis, dan sumber-sumber tertulis lainnya.

Penyelidikan masalah ini menggunakan jenis penyelidikan yang dikenal sebagai studi kepustakaan. Menurut Mestika Zed (2003), studi pustaka adalah kumpulan tindakan yang mencakup membaca, mencatat, dan mengubah materi penelitian. Studi kepustakaan juga berarti teknik pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap buku, literatur, catatan, dan berbagai laporan yang terkait dengan topik studi yang akan diteliti untuk mendapatkan landasan teori tentang topik tersebut (Sarwono, 2006). Sugiyono (2012) menyatakan bahwa studi kepustakaan adalah studi tentang teori, referensi, dan literatur ilmiah lainnya yang berkaitan dengan budaya, nilai, dan praktik yang berkembang dalam lingkungan sosial yang diteliti.

Berikut ialah metode umum dalam penyelidikan kepustakaan: 1. Tentukan Tujuan Penelitian, 2. Identifikasi Topik dan Kata Kunci, 3. Pencarian Literatur, 4. Evaluasi Sumber, 5. Penyusunan Literatur, 6. Analisis, 7. Penulisan Tinjauan Pustaka, 8. Daftar Pustaka, 9. Sintesis dan Kesimpulan

Metode penelitian kepustakaan sering digunakan sebagai langkah awal dalam pengembangan proposal penelitian atau sebagai landasan teoritis untuk studi ilmiah. Ini memungkinkan peneliti untuk memahami lebih dalam tentang topik mereka dan mengidentifikasi kontribusi unik dari penelitian mereka.

HASIL

Algoritma ialah metode atau teknik secara teratur sehingga dapat digunakan dalam memecahkan sebuah permasalahan atau mencapai tujuan tertentu. Software Algoritma dapat dianggap sebagai panduan atau resep untuk menyelesaikan tugas atau masalah. Algoritma berusaha untuk melakukan langkah-langkah seefisien mungkin. Ini berarti cara yang terbaik dan akurat untuk mencapai tujuan tertentu. Efisiensi adalah faktor penting dalam merancang algoritma karena dapat mempengaruhi kinerja dan waktu implementasi.

Algoritma mengambil kumpulan nilai sebagai input, memprosesnya, dan menghasilkan output. Ini mirip dengan cara manusia memproses informasi - menerima informasi (input), memikirkannya atau mengambil tindakan tertentu (proses), dan menghasilkan hasil atau keputusan (output). Algoritma bisa dilihat sebagai representasi komputasional dari tindakan sehari-hari. Contohnya, sistem pemrograman algoritma stack dan queue adalah implementasi dari antrian (seperti yang terjadi di kasir toko) dan tumpukan (seperti tumpukan buku di atas meja). Ini membantu orang untuk lebih mudah memahami konsep algoritma dengan mengaitkannya dengan situasi nyata.

Algoritma ialah urutan prosedur komputasi yang menghasilkan output dari input. Ini menekankan pentingnya tahap demi tahap dalam pemecahan masalah atau pencapaian tujuan. Algoritma harus diorganisasi dengan baik dan memiliki urutan logis untuk mencapai hasil yang diinginkan. Algoritma merupakan dasar dari ilmu komputer dan pemrograman. Mereka digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah, mulai dari pengolahan data hingga pengembangan perangkat lunak. Penting untuk merancang algoritma yang efisien dan efektif agar dapat mencapai hasil yang diinginkan dalam waktu yang wajar.

Algoritma pemrograman seringkali berhubungan erat dengan matematika karena banyak tugas pemrograman yang melibatkan operasi matematika. Berikut ini beberapa algoritma pemrograman yang erat kaitannya dengan matematika:

1. Algoritma Pencarian Binari: Algoritma ini digunakan untuk menemukan elemen tertentu pada sebuah array terurut dengan efisien. Ini melibatkan operasi matematika sederhana untuk menghitung indeks tengah dari array.
2. Algoritma Sorting (Pengurutan): Berbagai algoritma pengurutan seperti Bubble Sort, Quick Sort, dan Merge Sort memanfaatkan konsep matematika untuk membandingkan dan menukar elemen-elemen array.
3. Algoritma Kriptografi: Algoritma kriptografi seperti RSA, ECC (Elliptic Curve Cryptography), dan AES (Advanced Encryption Standard) menggunakan operasi

matematika seperti perkalian modular, operasi modulo, dan kurva eliptik untuk mengamankan data.

4. Algoritma Graf: Algoritma untuk menyelesaikan masalah graf seperti algoritma pencarian jalur terpendek (Dijkstra, Bellman-Ford), aliran maksimum (Ford-Fulkerson), dan pencarian terhubungnya komponen (DFS, BFS) melibatkan konsep matematika dalam representasi dan penyelesaian masalahnya.
5. Algoritma Geometri Komputasional: Algoritma seperti convex hull (cangkang cembung), closest pair (pasangan terdekat), dan segment intersection (interseksi segmen) berhubungan erat dengan matematika geometri.
6. Algoritma Machine Learning: Algoritma pembelajaran mesin, seperti regresi linear, regresi logistik, jaringan saraf tiruan (neural networks), dan algoritma clustering, memanfaatkan operasi matematika dalam menyelesaikan prediksi dan menggunakan data untuk membuat keputusan.
7. Algoritma Numerik: Algoritma untuk mengatasi masalah numerik seperti mencari akar persamaan, menghitung integral, dan menyelesaikan persamaan diferensial menggunakan konsep matematika khusus.
8. Algoritma Analisis Big Data: Algoritma pengolahan dan analisis data besar seperti MapReduce dan algoritma lainnya dalam ekosistem Hadoop menggunakan prinsip-prinsip matematika dalam pengelolaan data besar.
9. Algoritma Optimisasi: Algoritma seperti algoritma genetika, simulated annealing, dan optimisasi konveks memecahkan masalah optimisasi dengan memanfaatkan konsep matematika.
10. Algoritma Cryptocurrency: Algoritma konsensus blockchain seperti Bukti Kerja (PoW) dan Bukti Stake (PoS). Melibatkan operasi matematika untuk mengamankan jaringan dan membuat keputusan tentang transaksi.

PEMBAHASAN

Algoritma ialah program yang terdiri dari Software, Hardware, juga Brainware. Komputer tidak akan berguna satupun dari ketiga jenis system ini. Kita akan konsentrasi dalam aplikasi program komputer. Program terdiri dari syntax dan susunan program, atau prosedur untuk menulis dan membuat program. Algoritma sangat penting untuk menyusun program atau syntax karena proses pembuatan suatu software membutuhkan langkah-langkah sistematis dan logis untuk menyelesaikan masalah atau tujuan. Pengertian algoritma ialah susunan yang sistematis dan logis untuk memecahkan suatu permasalahan atau mencapai tujuan tertentu. Algoritma sangat penting untuk pembuatan software dalam pengaplikasian komputer.

Algoritma mungkin telah masuk ke kehidupan kita sehari-hari tanpa kita sadari. Algoritma berbeda dengan logaritma. Logaritma ialah pengaplikasian perhitungan kebalikan dari eksponen atau pemangkatan. Sebuah contoh logaritma, misalnya $bc=a$, dapat ditulis sebagai $\log a=c$ (b disebut basis). Struktur dasar dalam algoritma yaitu:

- a) Sekuensial (runtunan): Struktur ini memproses semua metode algoritma secara berurut. Diawali dengan cara pertama, cara kedua, dll. Prinsipnya, struktur ini menjalankan proses.
- b) Struktur seleksi: Pemilihan langkah berdasarkan kondisi atau bagan ini ditunjukkan dalam jenis keputusan flowchart. Dalam hal pengambilan keputusan, berbagai pemisalan yang digunakan untuk prosedur jenis ini. Salah satunya adalah potongan harga yang berbeda tergantung pada hasil barang yang diinginkan.
- c) Metode berulang dari tindakan atau perintah yang dilakukan dengan cara berulang. Saat teman anda meminta anda menulis kata "belajar c" lebih dari satu kali, misalnya berjalan efektif saat teman anda memanfaatkan cara ini daripada penulisan berurutan.

Algoritma pemrograman yang berhubungan dengan matematika adalah algoritma yang digunakan untuk memecahkan masalah matematika atau melakukan operasi matematika dalam pemrograman. Hal ini ialah Algoritma matematika umum yang selalu diaplikasikan pada program Algoritma:

1. Algoritma Penambahan dan Pengurangan: Algoritma ini digunakan untuk melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan, yang merupakan dasar dari banyak perhitungan matematika dalam pemrograman.
2. Algoritma Perkalian dan Pembagian: Algoritma ini digunakan untuk melakukan operasi perkalian dan pembagian. Algoritma perkalian dapat diimplementasikan menggunakan metode berulang, seperti perkalian beruntun, sedangkan pembagian dapat diimplementasikan dengan metode pengurangan berulang.
3. Algoritma Faktorisasi: Algoritma ini digunakan untuk memecahkan bilangan menjadi faktor-faktor prima. Ini sering digunakan dalam matematika dan ilmu komputer, terutama dalam kriptografi.
4. Algoritma Pemangkatan: Algoritma pemangkatan digunakan untuk menghitung hasil pemangkatan bilangan, seperti pemangkatan bilangan bulat positif dan negatif.
5. Algoritma Akar Kuadrat: Algoritma ini dipakai dalam perhitung akar kuadrat pada bilangan. Cara yang lazim digunakan ialah cara Newton-Raphson.
6. Algoritma Integral dan Turunan: Algoritma ini digunakan dalam perhitungan matematika, terutama dalam pengolahan data dan analisis statistik.

7. Algoritma untuk Mengatasi Kesalahan Pembulatan: Dalam komputasi matematika, sering kali terjadi kesalahan pembulatan. Algoritma ini digunakan untuk mengatasi kesalahan pembulatan dan memastikan bahwa hasil perhitungan mendekati nilai yang benar.
8. Algoritma untuk Solusi Persamaan: Dalam pemrograman, terdapat banyak jenis persamaan matematika yang perlu dipecahkan, seperti persamaan linear, kuadrat, atau persamaan diferensial. Algoritma ini digunakan untuk mencari solusi persamaan tersebut.
9. Algoritma Untuk Pencarian dan Pengurutan: Algoritma pencarian dan pengurutan sangat penting dalam pengolahan data dan pemrograman matematika. Contoh algoritma pencarian adalah Algoritma Binary Search, dan contoh algoritma pengurutan adalah Algoritma Bubble Sort atau QuickSort.
10. Algoritma Untuk Teori Graf: Algoritma ini digunakan dalam pemrograman graf dan masalah terkait graf, seperti algoritma pencarian jalur terpendek (Dijkstra) atau penemuan siklus dalam graf (algoritma DFS).

Algoritma ialah carayang efisien sehingga dicurahkan sebagai susunan langkah-langkah tertentu dalam menyelesaikan bentuk permasalahan atau mendapatkan hasil terakhir. Ini adalah panduan sistematis untuk menyelesaikan tugas. Algoritma terdiri dari kumpulan perintah atau instruksi yang harus dijalankan secara berurutan. Instruksi ini membantu menyelesaikan masalah atau mencapai tujuan. Setiap masalah yang akan diselesaikan dengan algoritma harus memiliki kriteria awal atau kondisi yang harus dipenuhi sebelum algoritma dapat dijalankan. Algoritma seringkali melibatkan pengulangan proses tertentu untuk menyelesaikan tugas yang kompleks. Pengulangan digunakan untuk memproses data atau instruksi berulang kali. Algoritma juga melibatkan pengambilan keputusan. Keputusan ini diambil berdasarkan kondisi yang diberikan dan memungkinkan algoritma untuk beralih antara berbagai jalur instruksi. Dalam dunia komputer, algoritma sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak. Algoritma membantu dalam merancang logika perangkat lunak dan menentukan bagaimana suatu tugas akan dieksekusi oleh komputer. Algoritma juga terdapat pada rutinitas sehari-hari kita. Misalnya, algoritma digunakan dalam resep masakan, instruksi pengemudi GPS, atau bahkan dalam rutinitas harian seperti membuat secangkir kopi.

KESIMPULAN

Dengan penelitian menggambarkan algoritma ialah cara yang sangat efisien dan akurat sewaktu direpresentasikan pada materi deret berhingga. Algoritma ialah sekumpulan instruksi dalam memecahkan sebuah permasalahan. Langkah-langkah pengerjaannya dapat dilakukan dari yang pertama sampai yang terakhir. Permasalahan mencakup bentuk permasalahan apa pun, sepanjang masing-masing masalah mempunyai syarat-syarat yang akan

dilakukan dimulai dari yang pertama sampai wajib diselesaikan sebelum algoritma dijalankan. Algoritma mempunyai metode atau cara yang berulang dalam mengambil kesepakatan sampai kesepakatan tersebut berakhir. Hasil keputusan dari pekerjaan tersebut yaitu: a. Membantu siswa dengan mudah menemukan informasi terkait algoritma dan informasi lainnya, b. Akses mudah disediakan karena terhubung ke jaringan yang dituju, c. Merupakan titik berbagi info, d. Metode Pendidikan berjarak jauh. Pemograman algoritma ialah kumpulan aturan sistematis yang dirancang dalam menyelesaikan sebuah permasalahan atau memenuhi sasaran yang dituju. Algoritma sangat penting pada proses pembangunan software di dunia komputer. Algoritma mungkin telah masuk ke kehidupan kita sehari-hari tanpa kita sadari.

DAFTAR REFERENSI

- Abidin, Y. (2012). Model penilaian otentik dalam pembelajaran membaca pemahaman berorientasi pendidikan karakter. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 3(2). 164–178. <https://doi.org/10.21831/jpk.v0i2.1301>
- Chandrawati, sri rahayu. 2010. Pemanfaatan e-learning dalam pembelajaran. No 2 vol. 8. [Http://jurnal.untan.ac.id/](http://jurnal.untan.ac.id/) .
- Conklin, W. (2012). Higher order thinking skills to develop 21st century learners. *Shell Education*. <https://bit.ly/3Pr4WhF>
- Egereonu, R.A.C. (2010). Analysis of psychomotor domain as a relevant factor in the understanding of mathematical concepts. *I9(1)*, 1–5. <https://bit.ly/3NK6Bg7>
- Garnett, K. (1998). Math learning disabilities. <https://bit.ly/3r6qOET>
- Gowers, T. (2002). The importance of mathematics. Springer. <https://bit.ly/44fymDz>
- Han, S., & Daniel, C. (2014). Construct validation of student attitude toward science, technology, engineering and mathematics project-based learning: The case of Korean middle grade students. *Middle Grades Research Journal*, 9(3). 27–41. <https://bit.ly/3Pw11Aq>
- Jailani, & Retnawati, H. (2016). The challenges of junior high school mathematic teachers in implementing the problem-based learning for improving the higher-order thinking skills. *The Online Journal of Counseling and Education*, 5(3), 1–13. <https://bit.ly/46nngOP>
- Kaufman, J. (1981). Mathematics is Prindle, Weber & Schmidt. <https://bit.ly/3NJxeCO>
- Kele, A., & Shamra, S. (2014). Students' belief about learning mathematics: some findings from the solomon islands teachers and curriculum, *14(1)*, 33–44. <https://bit.ly/44fD5oN>
- Kilpatrick, J., Jane, S., & Bradford, F. (2001). Adding it up: Helping children learn mathematics. *National research council (Ed.)*. <https://bit.ly/46jo9bd>
- Lampert, M. (2001). Teaching problems and the problems of teaching. In Yale University Press. <https://bit.ly/3PvNGYL>

- Mensah, J., & Okyere, M. (2019). (PDF) Student attitude towards mathematics and performance: Does the teacher attitude matter? *Journal of Education and Practice*, 4(3), 132–139. <https://bit.ly/3XnvGSe>
- Nasional, D. P. (2006). Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi. <https://bit.ly/3r50cEg>
- OECD-FAO. (2015). OECD-FAO agricultural outlook 2015. OECD/FAO. http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2015-en
- Retnawati, H. (2015). Hambatan guru matematika sekolah menengah pertama dalam menerapkan kurikulum baru (Teachers' of junior high school in implementation of the new curriculum). *Cakrawala Pendidikan*, 34(3), 390–403. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.7694>
- Sullivan, P., & Andrea McDonough. (2007). Eliciting positive student motivation for learning mathematics. *Mathematics: Essential Research, Essential Practice 2*, 698–707. <https://bit.ly/3Jv7IEv>
- Syamsuddin, S. (2023). Implementasi classic test dan item respon theory pada penilaian tes pembelajaran matematika. *EDUSCOPE: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran, dan Teknologi*, 8(2), 28–43. <https://doi.org/10.32764/eduscope.v8i2.3488>
- Tymoczko, T. (1985). *New directions in the philosophy of mathematics*. Princeton University Press. <https://bit.ly/46lenVU>
- Utami, & Syamsuddin. (2020). Perubahan perilaku nomophobia melalui pendekatan interaksi sosial: Sngle case research (SCR). *Preschool: Jurnal Perkembangan dan Pendidikan anak usia dini*, 2(1), 133–140. <https://bit.ly/46na0JX>
- Wahyudi, Suyitno, H., & Waluya, B. S. (2018). Dampak perubahan paradigma baru matematika terhadap kurikulum dan pembelajaran matematika di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 38–47. <https://doi.org/10.24176/jino.v1i1.2315>