



Penerapan Algoritma Pemrograman dalam Pembelajaran Ilmu Komputer

Pinkan Indriani Daulay

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Korespondensi penulis: pinkanindriany10@gmail.com

Yahfizham

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: yahfizham@uinsu.ac.id

Abstract. Algorithms are at the core of computer science and play an important role in computer programming. Programming aims to tell the computer to perform certain functions. Computer instructions provide a set of instructions written in a language that the computer can understand. Programming algorithms consist of various detailed sequential steps aimed at solving various computer programming problems. A computer is an electronic device capable of receiving, processing, storing and creating information. In general, a computer is a machine that is used to perform various tasks, such as data processing, calculations, storing information, and executing predefined programs. Computers are divided into two parts, namely hardware and software which work together to support various types of computers and applications. Some applications of algorithms in computer science learning are data compression algorithms, binary search algorithms, linear search algorithms, repetition algorithms and hashing algorithms. When writing and creating an algorithm, you don't really focus on the programming language, so there are lots of algorithms used in programming. The purpose of this scientific work is to find out how important it is to apply programming algorithms in computer science learning. In order to achieve this goal, a literature study research method was carried out.

Keywords: Algorithm, Programming, Computer

Abstrak. Algoritma adalah inti ilmu komputer dan memainkan peran penting dalam pemrograman komputer. Pemrograman bertujuan untuk memberitahu komputer untuk melakukan fungsi tertentu. Instruksi komputer menyediakan serangkaian instruksi yang ditulis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer. Algoritma pemrograman terdiri dari berbagai langkah berurutan terperinci yang bertujuan untuk memecahkan berbagai masalah pemrograman komputer. Komputer adalah perangkat elektronik yang mampu menerima, memproses, menyimpan, dan membuat informasi. Secara umum, komputer adalah mesin yang digunakan untuk melakukan berbagai tugas, seperti pemrosesan data, perhitungan, penyimpanan informasi, dan menjalankan program yang telah ditentukan. Komputer terbagi menjadi dua bagian yaitu perangkat keras dan perangkat lunak yang bekerja sama untuk mendukung berbagai jenis komputer dan aplikasi. Beberapa penerapan algoritma di dalam pembelajaran ilmu komputer yaitu algoritma kompresi data, algoritma pencarian binary, algoritma pencarian linear, algoritma pengulangan dan algoritma hashing. Dalam menulis dan membuat suatu algoritma, tidak terlalu fokus pada bahasa pemrograman, sehingga banyak sekali algoritma yang digunakan dalam pemrograman. Tujuan pembuatan karya ilmiah ini adalah untuk mengetahui seberapa pentingnya penerapan algoritma pemrograman dalam pembelajaran ilmu komputer. Agar tujuan ini tercapai, dilakukan metode penelitian studi literatur.

Kata kunci: Algoritma, Pemrograman, Komputer

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi dan informasi membawa dampak yang sangat besar terhadap kehidupan manusia. Perkembangan tersebut juga memberikan dampak positif yang dapat dimanfaatkan oleh setiap umat manusia, seperti semakin mudahnya akses terhadap pengetahuan dan komunikasi antar manusia. Perkembangan teknologi dan informasi telah membawa banyak perubahan besar khususnya dalam bidang pendidikan. Perkembangan tersebut menimbulkan persaingan yang semakin ketat sehingga menuntut mahasiswa untuk mampu mengikuti perkembangan teknologi untuk terus berdaya saing di era globalisasi. Banyak teknologi yang berkembang di era globalisasi saat ini, termasuk komputer.

Komputer adalah perangkat elektronik yang mampu menerima, memproses, menyimpan, dan membuat informasi. Secara umum, komputer adalah mesin yang digunakan untuk melakukan berbagai tugas, seperti pemrosesan data, perhitungan, penyimpanan informasi, dan menjalankan program yang telah ditentukan. Komputer terbagi menjadi dua bagian yaitu perangkat keras dan perangkat lunak yang bekerja sama untuk mendukung berbagai jenis komputer dan aplikasi.

Algoritma adalah sesuatu yang dapat dan mampu menyelesaikan permasalahan pemrograman pada komputer. Secara umum, algoritma adalah suatu metode atau langkah-langkah berurutan yang disusun untuk menyelesaikan suatu masalah. Algoritma dengan algoritma pemrograman itu berbeda, dimana algoritma saja dapat menyelesaikan permasalahan, sedangkan algoritma pemrograman dapat menyelesaikan permasalahan pemrograman yang diajukan. Saat menulis dan membuat suatu algoritma, kita tidak terlalu fokus pada bahasa pemrograman, itulah sebabnya banyak algoritma yang digunakan dalam pemrograman. Apapun jenis bahasa pemrogramannya, data yang dihasilkan sama karena algoritmanya sama dan cara penulisan algoritmanya dapat diterjemahkan ke banyak bahasa pemrograman.

Algoritma juga sangat erat kaitannya dengan pemrograman komputer karena arti dari algoritma itu sendiri adalah menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan instruksi-instruksi yang diperlukan oleh komputer itu sendiri untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Dengan cara ini, algoritma adalah aliran yang harus dieksekusi untuk menyelesaikan suatu pekerjaan atau tugas. Karena suatu algoritma berisi solusi

suatu masalah, maka dapat disebut juga solusi. Solusinya berasal dari suatu masalah yang perlu diselesaikan dengan menggunakan komputer.

Di dalam algoritma, tidak hanya membahas tentang komputer, namun banyak penerapan algoritma dalam kehidupan sehari-hari, misal dalam cara memasak nasi seperti:

- Masukkan beras secukupnya ke dalam wadah penanak nasi
- Cuci beras sebanyak 3 kali
- Masukkan air dan ukur sesuai dengan banyaknya beras atau sekitar $1/5$ atau 2 ruas jari
- Masukkan ke dalam rice cooker
- Tekan colokan ke dalam stop kontak
- Tekan tombol cook pada rice cooker

Dan dalam matematika penerapan algoritma juga ada, misal dalam menghitung nilai y pada persamaan $x = 4y - 3$, algoritmanya adalah:

- Tentukan nilai y
- Hitung nilai $x = 4y - 3$
- Cetak nilai x dan y
- Selesai

Fungsi utama algoritma pemrograman adalah untuk memecahkan masalah yang menjadi tujuan pembuatan program tersebut. Selain itu, fungsi algoritma pemrograman juga meliputi:

1. Membantu cepatnya proses pembuatan program.
2. Membantu memecahkan masalah secara masuk akal dan membuat program yang efektif.
3. Menyelesaikan masalah yang terlalu sulit pada program dengan perhitungan tingkat tinggi.

Algoritma pemrograman digunakan dalam berbagai bidang, termasuk komputasi, matematika, dan ilmu data, untuk memecahkan masalah yang beragam dari sederhana hingga kompleks. Saat menyusun program komputer seperti software, apps, hingga sistem operasi, algoritma pemrograman menjadi fondasi dasar. Algoritma pemrograman bisa dituliskan dalam notasi bahasa pemrograman tertentu sehingga dapat dilaksanakan oleh komputer.

METODE PENELITIAN

Saat menyusun karya ilmiah ini penulis memakai metode penelitian studi literatur dimana pengertian studi literatur itu sendiri merupakan sebuah metode penelitian dengan menggunakan buku, jurnal, artikel ataupun media sosial lain sebagai referensi atau rujukan dalam penelitian ini. Penulis mengunjungi beberapa halaman pencarian di beberapa sumber dengan kata kunci “Algoritma Pemrograman Dalam Ilmu Komputer”, dan banyak sekali buku ataupun jurnal-jurnal dengan menggunakan bahasa asing dan bahasa Indonesia yang dapat digunakan sebagai referensi dan rujukan untuk karya ilmiah ini.

Ada beberapa syarat yang digunakan untuk menyelesaikan karya ilmiah ini, yaitu:

- 1) Syarat pertama adalah karya ilmiah ini harus mempunyai rujukan minimal 15 jurnal. Jurnal-jurnal tersebut harus membahas tentang algoritma pemrograman. Kemudian jurnal yang digunakan juga harus dimulai 5 tahun terakhir dari tahun 2023.
- 2) Syarat kedua adalah karya ilmiah ini juga harus mempunyai rujukan minimal dari 3 buku.
- 3) Dalam karya ilmiah ini juga khusus pada pendahuluannya minimal 2 halaman serta katanya tidak lebih dari kata dan pada bagian metode penelitiannya maksimal 1000 kata.

Dalam pembuatan karya ilmiah ini dijelaskan mengenai pengertian dari algoritma itu sendiri, pengertian komputer serta penerapan algoritma pemrograman dalam pembelajaran ilmu komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian Algoritma

Algoritma adalah serangkaian langkah yang masuk akal yang disusun secara logis dan sistematis. Dalam suatu algoritma, langkah-langkah ini harus dilakukan secara logis dan kebenaran atau kesalahannya dapat ditentukan. Jika kita telusuri lebih jauh, kata algoritma mempunyai asal usul yang kompleks. Kata algoritma tidak pernah ada dalam kamus Webster sebelum tahun 1957. Kata algoritma hanya dikenal sebagai operasi berhitung dalam bahasa Arab. Dan mereka yang menggunakan angka Arab dalam perhitungannya akan disebut *algorist*.

Pengertian algoritma berdasarkan Microsoft Press Computer and Internet Dictionary (1998) adalah serangkaian tindakan spesifik yang tentunya logis dan bermakna untuk menyelesaikan masalah. Logis disini maksudnya tindakan yang dilakukan harus berurutan dan detail, dan langkah-langkah tersebut harus diketahui dengan pasti agar algoritma yang digunakan dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

Menurut Sjukani (2005) bahwa algoritma merupakan cara berpikir yang digunakan ketika melakukan suatu operasi yang digambarkan dalam bentuk teks. Alur berpikir di sini mengisyaratkan bahwa cara berpikir seseorang bisa saja berbeda dengan cara berpikir orang lain. Sedangkan makna tertulis disini berupa kalimat, tabel atau gambar yang dapat dituliskan.

Menurut Gunadarma (1988) pengertian algoritma adalah kombinasi dari sekumpulan instruksi yang menggambarkan langkah-langkah yang jelas ketika melakukan prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, yang persyaratannya bersifat mekanis.

Dapat kita simpulkan bahwa pengertian algoritma adalah suatu ilmu yang mendeskripsikan cara menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan serangkaian langkah-langkah tertentu yang disusun secara sistematis dan menggunakan bahasa yang logis dan objektif. Algoritma merupakan suatu sistem kerja komputer yang dilengkapi dengan brainware, perangkat lunak, dan perangkat keras. Sistem komputer tidak akan bekerja dengan baik tanpa perangkat ini. Algoritma yang disebutkan dalam rujukan lain adalah sebuah prosedur dari serangkaian instruksi terpadu atau cara khusus untuk menyelesaikan masalah praktis (kamus webster). Banyak sekali gambaran dan implementasi algoritmanya yang tanpa kita sadari bisa kita lihat dan temukan dalam kehidupan kita sehari-hari.

Penyajian Algoritma

Berdasarkan format penulisannya, algoritma dibagi menjadi 3 bagian, yaitu:

1. Naratif

Dalam tipe ini berarti menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan cara-cara cerita seperti dalam bahasa kehidupan sehari-hari. Seperti, menghitung besar luas persegi panjang menggunakan penyajian naratif:

- 1) Langkah 1 : Mulai
- 2) Langkah 2 : Baca nilai panjang

- 3) Langkah 3 : Baca nilai lebar
- 4) Langkah 4 : Hitung luas = panjang x lebar
- 5) Langkah 5 : Cetak hasil Luas
- 6) Langkah 6 : Selesai.

2. Pseudocode

Pseudo merupakan kode tiruan yang berkaitan dengan instruksi yang ditulis dalam bahasa komputer (kode bahasa pemrograman). Jika kita deskripsikan secara bebas maka kata pseudocode berarti tiruan atau peniruan kode bahasa pemrograman. Pada awalnya, pseudocode merupakan bahasa yang memungkinkan pemrogram memikirkan suatu masalah untuk dipecahkan tanpa harus memikirkan struktur bahasa pemrograman tertentu. Penulisan struktur tersebut tidak mempunyai aturan dalam pseudocode. Pseudocode digunakan untuk merepresentasikan logika sebuah program secara sistematis tanpa melihat bahasa pemrogramannya.

Contoh : menghitung luas persegi panjang menggunakan pseudocode :

Input (Panjang)

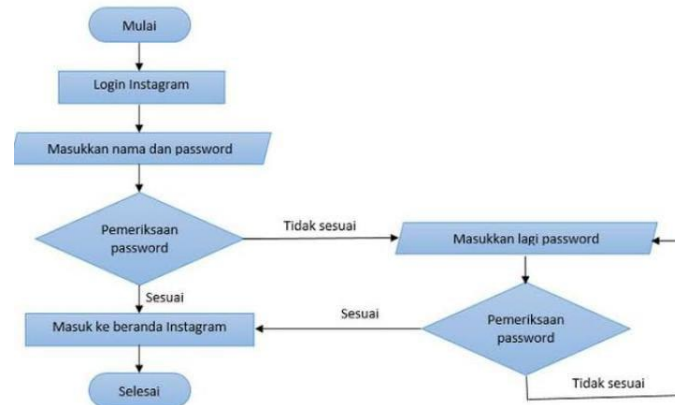
Input (Lebar)

Luas \leftarrow (Panjang x Lebar)

Output (luas)

3. Flowchart

Pada struktur bahasa Indonesia/English ditampilkan langkah-langkah penyelesaian soal dengan menggunakan kata (teks). Kelemahan dari metode ini merupakan tata bahasa penulis sangat mempengaruhi penyusunan algoritma, sehingga lumayan sulit dipahami oleh orang lain. Maka, dikembangkan sebuah metode untuk menggambarkan proses pemecahan masalah dengan merepresentasikan simbol-simbol khusus standar yang mudah digunakan dan dipahami. Berikut contoh penggunaan flowchart untuk login ke aplikasi instagram:



Pengertian Pemrograman

Pemrograman merupakan sebuah operasi atau proses yang dipergunakan pada saat mengimplementasikan sebuah algoritma dalam bahasa yang sudah ada pada sistem pemrograman (Budi, 2000:21). Pemrograman mempunyai satu tujuan, yaitu menciptakan suatu program yang dapat menghitung dan dapat diproses oleh komputer sesuai dengan keinginan pengguna. Jadi dalam pemrograman, kecerdasan dalam bidang algoritma sangat diperlukan. Misalnya kecerdasan dalam bidang algoritma, bahasa pemrograman, pengetahuan matematika dan logika. Pengertian lain dari pemrograman adalah “komunikasi”, yang ditujukan khusus antara pemrogram lain dan komputer yang menggunakan bahasa pemrograman.

Penerapan Algoritma Pemrograman dalam Ilmu Komputer

Beberapa contoh penerapan algoritma pemrograman yang umum digunakan dalam ilmu komputer antara lain:

1. Algoritma kompresi data
2. Algoritma pencarian binary
3. Algoritma pencarian linear
4. Algoritma pengulangan
5. Algoritma hashing

Penulis akan membahas masing-masing dari kelima poin tersebut, yang memaparkan pengertian beserta contohnya.

1. Algoritma Kompresi Data dalam Ilmu Komputer

Algoritma kompresi data merupakan teknik untuk mengecilkan ukuran data dari ukuran aslinya dengan cara memampatkannya. Berikut adalah beberapa contoh algoritma kompresi data dalam ilmu komputer:

- a. Run Length Encoding (RLE): Algoritma ini mengompresi data dengan mengidentifikasi urutan karakter yang sama dan menggantinya dengan satu karakter diikuti oleh jumlah kemunculan karakter tersebut. Contohnya, urutan "AAAAA" akan diubah menjadi "A5".
- b. Huffman Encoding: Algoritma ini mengompresi data dengan memberikan kode biner yang lebih pendek untuk karakter yang muncul lebih sering dan kode biner yang lebih panjang untuk karakter yang muncul lebih jarang. Contohnya, karakter "e" yang muncul lebih sering akan diberikan kode biner yang lebih pendek daripada karakter "q" yang muncul lebih jarang.
- c. Shannon-Fano Encoding: Algoritma ini mirip dengan Huffman Encoding, tetapi menggunakan pendekatan yang sedikit berbeda dalam menentukan kode biner untuk setiap karakter.

Contoh algoritma kompresi data:

Diberikan sebuah file teks dengan ukuran 100 KB. Terapkan algoritma kompresi Huffman untuk mengompresi file tersebut. Jika rasio kompresi yang dihasilkan adalah 50%, berapa ukuran file setelah dikompresi?

Jawaban:

Ukuran file teks awal adalah 100 KB. Algoritma kompresi Huffman akan mencari pola-pola perulangan pada data dan menggantinya dengan sebuah penanda tertentu. Rasio kompresi yang dihasilkan adalah 50%, artinya ukuran file setelah dikompresi adalah 50% dari ukuran file awal. Ukuran file setelah dikompresi dapat dihitung sebagai berikut: $100 \text{ KB} \times 50\% = 50 \text{ KB}$. Oleh karena itu, ukuran file setelah dikompresi adalah 50 KB.

Jadi, jawaban dari soal tersebut adalah "Ukuran file setelah dikompresi menggunakan algoritma kompresi Huffman adalah 50 KB."

2. Algoritma Pencarian Binary dalam Ilmu Komputer

Algoritma pencarian binary yaitu sebuah teknik yang menentukan nilai tertentu dalam array linier dengan menghapuskan sebagian data pada setiap langkah. Algoritma ini bekerja dengan cara menentukan nilai tengah (median) dari data, dengan melakukan

perbandingan untuk menentukan apakah nilai yang dicari sebelum atau sesudahnya, lalu menentukan sebagian lainnya dengan cara yang sama. Berikut adalah langkah-langkah algoritma pencarian binary:

1. Urutkan data dalam array secara terurut.
2. Tentukan nilai tengah dari array.
3. Bandingkan nilai tengah dengan nilai yang dicari.
4. Jika nilai tengah sama dengan nilai yang dicari, maka pencarian selesai.
5. Jika nilai tengah lebih besar dari nilai yang dicari, maka cari nilai di setengah kiri array.
6. Jika nilai tengah lebih kecil dari nilai yang dicari, maka cari nilai di setengah kanan array.
7. Ulangi langkah 2-6 sampai nilai yang dicari ditemukan atau tidak ditemukan.

Contoh algoritma penerapan binary:

Sebuah array terurut yaitu [1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17]. Tentukan indeks dari angka 11 dengan pencarian binary.

Jawaban:

Untuk mencari indeks dari angka 11 dalam array terurut tersebut menggunakan algoritma pencarian binary, dapat mengikuti cara-cara berikut:

1. Tentukan batas awal (left) dan batas akhir (right) dari array. Awalnya, $left = 0$ dan $right = \text{panjang array} - 1$.
2. Hitung indeks tengah (middle) dengan menggunakan rumus: $middle = (left + right)$.
3. Bandingkan angka di indeks tengah dengan angka yang Anda cari (11). Jika mereka sama, Anda telah menemukan indeks yang Anda cari.
4. Jika angka di indeks tengah lebih kecil dari 11, maka atur batas awal (left) menjadi $middle + 1$ dan ulangi langkah 2.
5. Jika angka di indeks tengah lebih besar dari 11, atur batas akhir (right) menjadi $middle - 1$ dan ulangi langkah 2.
6. Ulangi langkah-langkah 2-5 hingga Anda menemukan angka 11 atau batas awal (left) menjadi lebih besar dari batas akhir (right).

Dalam contoh ini, dapat kita ketahui bahwa indeks angka 11 pada array [1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17] ada pada indeks 5.

3. Algoritma Pencarian Linear dalam Ilmu Komputer

Algoritma pencarian linear adalah salah satu strategi pencarian yang digunakan untuk menemukan item tertentu dalam kumpulan data atau daftar dengan memeriksa setiap item secara berurutan, dari awal hingga akhir, hingga item yang diinginkan atau keseluruhannya ditemukan atau seluruh data telah diverifikasi.

Contoh algoritma pencarian linear dalam program Python sederhana:

```
def cari_kata(teks, kata):
    teks = teks.lower() # Ubah teks ke huruf
    kecil untuk pencarian case-insensitive
    kata = kata.lower() # Ubah kata yang
    dicari ke huruf kecil juga
    kata_ditemukan = False

    for kata_di_teks in teks.split():
        if kata == kata_di_teks:
            kata_ditemukan = True
            break

    if kata_ditemukan:
        return f"Kata '{kata}' ditemukan
        dalam teks."
    else:
        return f"Kata '{kata}' tidak
        ditemukan dalam teks."

teks_input = "Ini adalah contoh teks untuk
mencari sebuah kata dalam teks."
kata_input = "contoh"

hasil_pencarian = cari_kata(teks_input,
kata_input)
print(hasil_pencarian)
```

Program ini akan mencari kata dalam teks dan memberi tahu apakah kata tersebut ditemukan atau tidak. Nilai dari teks_input dan kata_input dapat diganti sesuai dengan kebutuhan.

4. Algoritma Pengulangan dalam Ilmu Komputer

Algoritma pengulangan merupakan instruksi khusus dalam bahasa pemrograman yang menjalankan suatu instruksi berulang kali dalam jumlah tertentu. Algoritma ini digunakan untuk menyelesaikan masalah yang memerlukan pengulangan, seperti mencetak bilangan kelipatan dua dari 0 hingga 50.

Contoh algoritma pengulangan:

Buatlah program untuk mencetak bilangan ganjil dari 1 hingga 20 menggunakan algoritma pengulangan.

Jawaban:

```
1. Mulai
2. Set i = 1
3. Selama i <= 20, lakukan langkah 4 hingga
4. Jika i mod 2 = 1, maka cetak i
5. Tambahkan nilai i dengan 1
6. Ulangi langkah 3
7. Selesai
```

Buatlah program untuk menghitung jumlah bilangan genap dari 1 hingga 100 menggunakan algoritma pengulangan.

Jawaban:

```
1. Mulai
2. Set i = 1 dan total = 0
3. Selama i <= 100, lakukan langkah 4 hingga
4. Jika i mod 2 = 0, maka tambahkan nilai i
5. Tambahkan nilai i dengan 1
6. Ulangi langkah 3
7. Cetak total dan selesai
```

5. Algoritma Hashing dalam Ilmu Komputer

Algoritma hashing merupakan algoritma yang mengubah teks atau pesan menjadi rangkaian karakter acak yang memiliki karakter yang sama. Fungsi hashing adalah fungsi yang menerima rangkaian masukan dengan panjang sembarang dan mengubahnya menjadi rangkaian keluaran dengan panjang tetap (biasanya jauh lebih kecil dari ukuran rangkaian aslinya). Fungsi hashing dapat digunakan untuk menyimpan kata sandi, integritas pesan, dan sidik jari pesan. Algoritma hashing mirip dengan algoritma pencarian, namun selain mencari data, hashing juga mencocokkan permintaan pencarian dengan kunci ID yang telah ditentukan sebelumnya.

Contoh algoritma hashing:

Tentukan informasi mahasiswa berdasarkan data NIM dari setiap mahasiswa dengan menggunakan algoritma hashing.

Jawaban:

Dengan menggunakan program sederhana yang menggunakan algoritma hashing akan menyimpan data mahasiswa dalam bentuk kamus, dengan NIM sebagai kunci dan informasi mahasiswa sebagai nilai.

```
# Inisialisasi tabel hash
hash_table = {}

# Fungsi untuk menghitung hash dari NIM
def hash_function(nim):
    # Misalnya, kita akan menggunakan panjang
    # NIM sebagai indeks hash
    return len(nim)

# Fungsi untuk menambahkan data mahasiswa ke
# dalam tabel hash
def tambah_mahasiswa(nim, nama):
    index = hash_function(nim)
    hash_table[index] = (nim, nama)

# Fungsi untuk mencari data mahasiswa
# berdasarkan NIM
def cari_mahasiswa(nim):
    index = hash_function(nim)
    if index in hash_table:
        return hash_table[index]
    else:
        return "Mahasiswa dengan NIM {} tidak
        ditemukan.".format(nim)

# Contoh penggunaan program
tambah_mahasiswa("12345", "John Doe")
tambah_mahasiswa("67890", "Jane Smith")

print(cari_mahasiswa("12345"))
print(cari_mahasiswa("67890"))
print(cari_mahasiswa("54321"))
```

Dalam contoh ini, kita menggunakan panjang NIM sebagai indeks hashing, tetapi dalam implementasi nyata, mungkin akan menggunakan fungsi hashing yang lebih kompleks. Program ini hanya menyimpan NIM dan nama mahasiswa. Dapat ditambahkan beberapa atribut lain sesuai dengan kebutuhan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Algoritma adalah inti dari ilmu komputer dan penting dalam pemrograman komputer. Pemrograman melibatkan memberitahu komputer untuk melakukan fungsi tertentu. Instruksi Komputer menyediakan sekumpulan instruksi yang ditulis dalam bahasa yang dimengerti komputer. Algoritma pemrograman mencakup berbagai langkah berurutan terperinci dengan tujuan memecahkan berbagai masalah pemrograman komputer. Salah satu fungsi utama dari algoritma pemrograman adalah pemecahan masalah. Fungsi penting dari algoritma pemrograman adalah pemecahan masalah, pembuatan program sederhana, dan kemampuan untuk menemukan kesalahan program dengan mudah. Algoritma penting untuk pembuatan program. Algoritma juga memiliki banyak manfaat dan fungsi dalam kehidupan kita, seperti cara pembuatan kue, cara memasak nasi dan lain-lain. Beberapa penerapan algoritma di dalam pembelajaran ilmu komputer yaitu algoritma kompresi data, algoritma pencarian binary, algoritma pencarian linear, algoritma pengulangan dan algoritma hashing.

DAFTAR REFERENSI

- Allen, A.d. (2020). Pengaruh Penerapan Algoritma Terhadap Pembelajaran Pemrograman Komputer. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, Vol. 2*.
- Asnurul, I. (n.d.). Kemampuan Mahasiswa Memahami Logika Pemrograman Komputer Melalui Algoritma. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 2*.
- Barakbah, Ali Ridho,dkk. (2013). *Logika dan Algoritma*. Surabaya: Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.
- Budiman, Edy. (2015). *Belajar Dasar Algoritma dan Pemrograman*. Samarinda: Pemula.
- Dianda, I.A. (2019). *Logika dan Algoritma Pemrograman*. Semarang: Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer Pat Semarang.
- Dianta, I.A. (2019). *Logika dan Algoritma Pemrograman*. Semarang: Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer PAT Semarang.
- Kadek, B., dan Udayana, T. (2018). Penerapan Komponen dan Struktur Algoritma Pada Algoritma dan Pemrograman Dasar. *Jurnal Bisnis dan Teknologi Politeknik*.
- Mutia, F. (2021). Konsep Dasar dalam Mempelajari Mata Kuliah Algoritma Pemrograman. 15.
- Nugroho, E. (2010). *Pengantar Aplikasi Komputer*. Penerbit Universitas Terbuka.
- Panny, A.R. (n.d.). Analisis Perbandingan Kompleksitas Algoritma Pengurutan Nilai. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.2*.
- Sastika, W. (2022, Desember 29). Algoritma Pemrograman dalam Penerapan Ilmu Komputer. *Jurnal Algoritma*, pp. 1-6.
- Siregar, A.K. (2021, Oktober 27). Algoritma Pemrograman dan Kesatuannya dengan Matematika. *Artikel Algoritma Pemrograman* , pp. 1-13.
- Yahfizham, dkk. (2018). Pembelajaran Pada Mata Kuliah Elektronika Daya. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 157.