

Konsep Pembelajaran Mahasiswa Dalam Memahami Algoritma Melalui Komputer Pemograman

Icha Amelia

Mahasiswa Prodi Pend Matematika, FITK UIN Sumatera Utara

Email: icaamelia898@gmail.com

Yahfizham

Dosen Prodi Pend Matematika, FITK UIN Sumatera Utara

Email: yahfizham@uinsu.ac.id

Korespondensi penulis: icaamelia898@gmail.com

Abstract: A programing algorithm means a number of activities to complate a process. Its done according to the procedure. Algorithm can be basis for the development of computer programs. The core of the science is algorithms.. The literary based on data methodology found in various refrences. The goal is tho get help students recognize and faciliate student understanding theeby increasing motivation in learning.

Keywords: programing algorithm, computer programs, methodology base

Abstrak: Algoritma pemograman memiliki arti yaitu sejumlah kegiatan meyelesaikan persooalan. Hal ini dibuat sesuai prosedur. Algoritma bisa menjadi dasar untuk dikembangkannya program komputer. Sentral dari ilmu ini ialah algoritma. Studi literatur ini berbasis metodologi data ditemukan dalam berbagai refrensi. Tujuannya agar dapat membantu mahasiswa dapat mengenali serta mempermudah kepaahaman mahasiswa sehingga meningkatkan motivasi motivasi dalam belajar.

Kata kunci: algoritma pemrograman, program computer, basis metodologi

PENDAHULUAN

Tak dapat dipungkiri pesatnya teknologi IPTEK di era digital sekarang ini sangat membantu kehidupan masyarakat, sebagai salah satu contohnya kemudahan manusia untuk mengakses informasi, dan berita dan lain sebagainya. Dengan menggunakan komputer mahasiswa perlu memahami pengetahuan seputar media komputer. Program studi pendidikan matematika merupakan jurusan yang erat hubungannya dengan kemampuan berpikir logis, dan kritis. Mata kuliah ini sangat berpengaruh besar dari keberhasilannya pembelajaran ini.

Pembelajaran ini dilatar belakangi dari sistem belajar selama ini kurang memuaskan. Jika dilakukannya observasi dari proses pelaksanaan pelajaran mata kuliah tersebut hanya tatap muka dan praktek menggunakan literatur selanjutnya dituangkan pada suatu karya ilmiah. Sehingga belum ada suatu cara untuk tercapainya pembelajaran yang lebih mendukung mahasiswa. Waktu pembelajaran terlalu singkat atau peserta didik kesulitan memhamhami materi saat menyampaikan materi (Rahmat Musfikar et al., 2023:1).

Melaui latar belakang inilah tujuan dilakukannya penelitian studi literatur dengan tujuan untuk mengetahui: 1. Memahami konsep dasar pembelajaran algoritma pemograman, 2. Implementasi dari pelajaran tersebut. Istilah algoritma dan ritmis merupakan akar kata yang

dicetuskan oleh dari Ja''far Mohammad Ibn Musa khowarizmi pada tahun (825 M). Terdiri dari berbagai langkah-langkah terstruktur sistematis yang diselesaikan dengan bantuan computer (Budiman, 2018: 8). Algoritma ialah urutan logis untuk keputusan memecahkan masalah. Logis berupa salah satu kata kunci. Maknanya nilai kebenarannya harus bisa ditentukan benar atau salahnya. Jika salah caranya maka hasilnya pun akan tidak benar. Pemograman merupakan suatu proses untuk mengimplementasikan algoritma dengan guna bahasa pemograman. Sehingga diharapkan mampu untuk memahami teori-teori dengan baik mengenai pemograman (Pratama et al., 2023).

Berikut wajib dipertimbangkan dalam membuat suatu algoritma :

1. Pembuatannya harusla benar, artinya output yang dibagikan sesuai dari hasil capai.
2. Memiliki keefektifan maksudnya, seberapa baik digunakan setidaknya mendekati ketercapaian.
3. Digunakannya efisiensi; maknanya praktisnya waktu yang dipakai serta memori terpakai (Putri et al., 2022: 2).

Menurut Aisyah, 2020 (dalam Yafizham, Siregar & Richsan, 2023: 72), Biasanya bahan ajar terdiri dari sikap, kemampuan, dan pengetahuan, yang perlu diperoleh agar menjadi mahasiswa berkompeten.sumber daya pendidik termasuk fakta, ide, pedoman dan praktik. Dosen dapat memanfaatkan berbagai sumber pengajaran tersebut untuk membantunya dalam menyampaikannya.

METODE PENELITIAN

Penulis ini menggunakan penelitian studi literatur dengan mengumpulkan berbagai referensi ataupun rujukan seperti journal, artikel, buku serta media massa, penelusuran wesbsite, goggle scholar dan lainnya. Pada artikel terdapat pengertian, dan maksud dari materi pada mata kuliah ini. Disini mahasiswa dituntut untuk untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah misalnya komputasi agar dapat dikembangkan lagi.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Algoritma Pemograman

Penguasaan teknologi informasi beserta komunikasi akan menjadi hal penting karena tiap pihak terlibat agar mampu berpartisipasi aktif berkompetisi (Rizal et al., 2021: 14). Algoritma pemograman ialah sejumlah langkah tersusun secara logis dan tersistematis upaya penyelesaian masalah. muncunya permasalahan bisa diselesaikan memakai pemograman komputer terhubung pada matematik. Banyak sekali bidang IT mengarah ke terminologi algoritma. Misalnya sebagai berikut :

- Algoritma berangkat kuliah :
 1. Awalan
 2. Terbangun dari kamar tidur
 3. Bersihkan badan
 4. Sarapan
 5. Berangkat kampus
 6. Mencari ruangan kelas
 7. Masuk kuliah
 8. Akhiran (Umam, 2021: 3).

Selain itu pembelajaran ini dapat meminimalisir kesalahan atau eror dalam data sebab ia dapat menjalankan program otomatis menurut rumus instruksi yang diarahkan (Setiawan, et. Al, 2022: 148). Menurut (Rahmat Musfika et al., 2023: 12), Bahasa pemograman atau biasanya disebut computer language berupa instruksi standart pengendalian komputer.

Algoritma ialah sekumpulan instruksi yang bergantung satu atau lebih kondisi yang salah satunya bisa benar serta salah (Ni Nyoman Emang Smrti et al., 2023).

Algoritma terdiri dari tiga struktur dasar :

1. Runtutan, dipecah dari satu hingga lebih perintah. Dan dijalankan sesuai dengan urutan penulisannya. Jika menghasilkan akhir berubah maka terubah juga urutannya.
2. Pemilihan, ialah perintah yang dilaksanakan dalam keadaan tertentu. Saat keadaan nilainya stabil selanjutnya arahnya dilaksanakan. Sebaliknya jika nilainya tidak sesuai pasti tak akan terlaksana.
3. Pengulangan, sesuatu aktivitas melaksanakan sejumlah aksi banyaknya jumlah telah ditentukan sama dengan keadaan yang diinginkan. Seperti : `for...while ().....do .....while()` dan sebagainya (Retta et al., 2019).

Ragam Notasi Penulisan Ilmiah

Notasi penulisan ilmiah merupakan hal yang perlu diketahui setiap orang upaya memabangun program. Terdapat tiga pembagiannya seperti :

1. Deskriptif, menuliskan dengan bahasa yang jelas memakai struktur kalimat. Disarankan pada algoritma pendek karna apabila panjang kurang efektif.
2. Poschoudeuo, dituliskan menyerupai bahasa pemograman tingkat tinggi. Umumnya memakai bahasa yang mudah dimengerti manusia. (Tribethran et al., 2023: 2). Kegunaananya umunya sebagai bentuk susunan kerangka berfikir dengan jelas serta mudah dipahami.
3. Flowchart mendefinisikan struktur algoritma pemograman sebagai diagram alur yang bertujuan sebagai solusi bukan rumus atau nilai absolut. (Umam, 2021: 18).

FUNGSI FLOWCHART

No.	Simbol Flowchart	Kegunaan
1.		Untuk kegiatan operasi atau handling. Contoh: memaku, mengebor, mengetik, menyuntik, menimbang.
2.		Untuk kegiatan pemindahan. Contoh: memindahkan atau mengangkat barang.
3.		Untuk kegiatan pemeriksaan. Contoh: menguji kualitas bahan, membaca skala alat ukur, dan meneliti sebuah informasi.
4.		Untuk penyimpanan. Contoh: menyimpan bahan mentah di gudang atau menyimpan tumpukan surat.
5.		Digunakan saat menunggu atau delay. Contoh: bahan mentah menunggu diproses lebih lanjut, menunggu lift, atau menunggu proses pengarsipan surat-surat.

Fungsi bahasa pemograman :

1. Media komunikasi antara mesin atau komputer dengan pengembang.
2. Media dalam kerangka yang terus berkembang. (Umam, 2021: 18).

Menurut (Rohandi & Kadim, 2023), Kesulitan mempelajari pemograman selain mesti mengerti bagaimana program serangkaian makna penggunaanya. (Astuti et al., 2022: 28), diluar batasan tersebut, banyak orang yang menganggap nya sebagai hal yang kontras. (Sandria et al., 2022: 1), perlu dipahami dasar algooritma perlu diselesaikan hingga dapat teruji. Ini dipilih karna dianggap mampu memberikan hasil yang lebih baik. (Nisa et al., 2023: 19), daya kemampuan peserta didik menuangkan aspek sintaksis berupa kompetensi berpikir kritis, mampu memberikan hasil yang lebih baik.(Adnyana & Setiawan, 2023), biasanya sering

dipakai problem bisnis. (Aboerruslan Mulyadi et al., 2023: 351), memberi optimasi nilai node akan didapatkannya solusi. (Musfekar et al., 2023: 53), disini perlu ditekankan bahwasanya penggunaan algoritma disini tidaklah sulit. Mahasiswa harus paham dulu tentang komputer barulah diterapkan algoritma pemrograman tersebut.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa ilmu pemecah masalah dengan berbagai langkah tertentu dan mengatur secara sistematis menggunakan bahasa baku untuk mencapai suatu tujuan dikenal menjadi algoritmik.

DAFTAR REFERENSI

- Aboerruslan Mulyadi, F., Daru Kusuma, P., & Astuti Nugrahaeni Ratna. (2023). Implementasi Algoritma A* Untuk Mekanisme Gerak Pada Permainan Edukasi Balloon Shooter Untuk Siswa Sekolah Dasar. *E-Proceeding of Engineering*, 10(1), 350–355.
- Adnyana, I. M. B., & Setiawan, G. H. (2023). Penerapan Algoritma Genetika Untuk Menentukan Dosen Pembimbing Tugas Akhir di ITB STIKOM Bali. *Seminar Nasional Corisindo*, 361–366.
- Astuti, Y., Wulandari, I. R., Putra, A. R., & Kharomadhona, N. (2022). Naïve Bayes untuk Prediksi Tingkat Pemahaman Kuliah Online Terhadap Mata Kuliah Algoritma Struktur Data. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 8(1), 28.
- Budiman, E. (2018). *Belajar Dasar Algoritma & Pemrograman*. Pemula.
- Musfekar, R., Maulida, D., & Hazrullah, H. (2023). Implementasi Algoritma Simple Additive Weighting dalam pemilihan penerima Beasiswa di UIN Ar-Raniry. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 13(1), 52–61.
- Ni Nyoman Emang Smrti, I Putu Gd Sukenada, A., Ni Kadek, D. T. R., Adnan, A., & Pande Putu Ode, J. (2023). Flowgorithm Sebagai Penunjang Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman. *Jurnal Bangkit Indonesia*, 12(1), 56–64.
- Nisa, S., Sri Lena, M., Anas, H., Utari, T., Pendidikan Guru, D., Dasar, S., & Pendidikan, I. (2023). Implementasi Capaian Pembelajaran Informatika Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 2(3), 18–26.
- Pratama, A., Mulyono, H., Devegi, M., Notavia, L. D., & Fitri, A. (2023). Peningkatan Kompetensi Bidang Pemrograman Dasar pada Siswa Jurusan TKJ SMK Taman Siswa Padang. *Jurnal Pustaka Mitra (Pusat Akses Kajian Mengabdikan Terhadap Masyarakat)*, 3(1), 42–46.
- Putri, M. P., Barovich, G., Azdy, R. A., Yuniansyah, Saputra, A., Sriyeni, Y., Rini, A., & Admojo, F. T. (2022). *Algoritma Dan Struktur Data*. Widina Bhakti Persada.
- Rahmat Musfekar, Ichsanul Akbar, Sarini Vita Dewi, & Aulia Syarif Aziz. (2023). E-Module Bahasa Pemrograman Java Berbasis Exe-Learning. *Jurnal PROCESSOR*, 18(1), 1–7.

- Retta, A. M., Isroqmi, A., & Nopriyanti, T. D. (2019). Pengaruh Penerapan Algoritma terhadap Pembelajaran Pemrograman Komputer. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(2), 126–135.
- Rizal, A. A., Kharisma, L. P. I., & Fahrurrozi, F. (2021). Peningkatan Efektifitas Programming Dengan Pelatihan Python for Data Science Bagi Komunitas Programming Pondok Pesantren Nahdlatul Wathan Anjani. *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 13–19.
- Rohandi, M., & Kadim, A. A. (2023). Ikhtisar Strategi Pembelajaran Pemrograman: Sebuah Integrative Review. *Inverted: Journal of Information ...*, 3(2). <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/inverted/article/viewFile/21207/7155>
- Sandria, Y. A., Nurhayoto, M. R. A., Ramadhani, L., Harefa, R. S., & Syahputra, A. (2022). Penerapan Algoritma Selection Sort untuk Melakukan Pengurutan Data dalam Bahasa Pemrograman PHP. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(4), 190–194.
- Setiawan, Fitra Ali Akbar, Maharani, Aulia & Fatonah, R. N. S. (2022). Analisis Aplikasi Berbasis Website Surat Menyurat. *Analisis Aplikasi Berbasis Website Surat-Menyurat*, 14(3), 147–151.
- Tribethran, S., Ferdynand, R., Saputra, A., & Pribadi, R. (2023). Pelatihan Pemrograman Dasar Python dengan Memanfaatkan ChatGPT pada SMK Methodist 2 Palembang. *INFORMATIKA: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 4(2).
- Umam, K. (2021). *Pemrograman Komputer Dengan Python*. Duta Media Publishing.
- Yafizham, Siregar, T. J., & Richsan, A. A. (2023). Pengembangan bahan ajar algoritma pemrograman pada program studi pendidikan matematika (Vol. 12, Nomor 1).