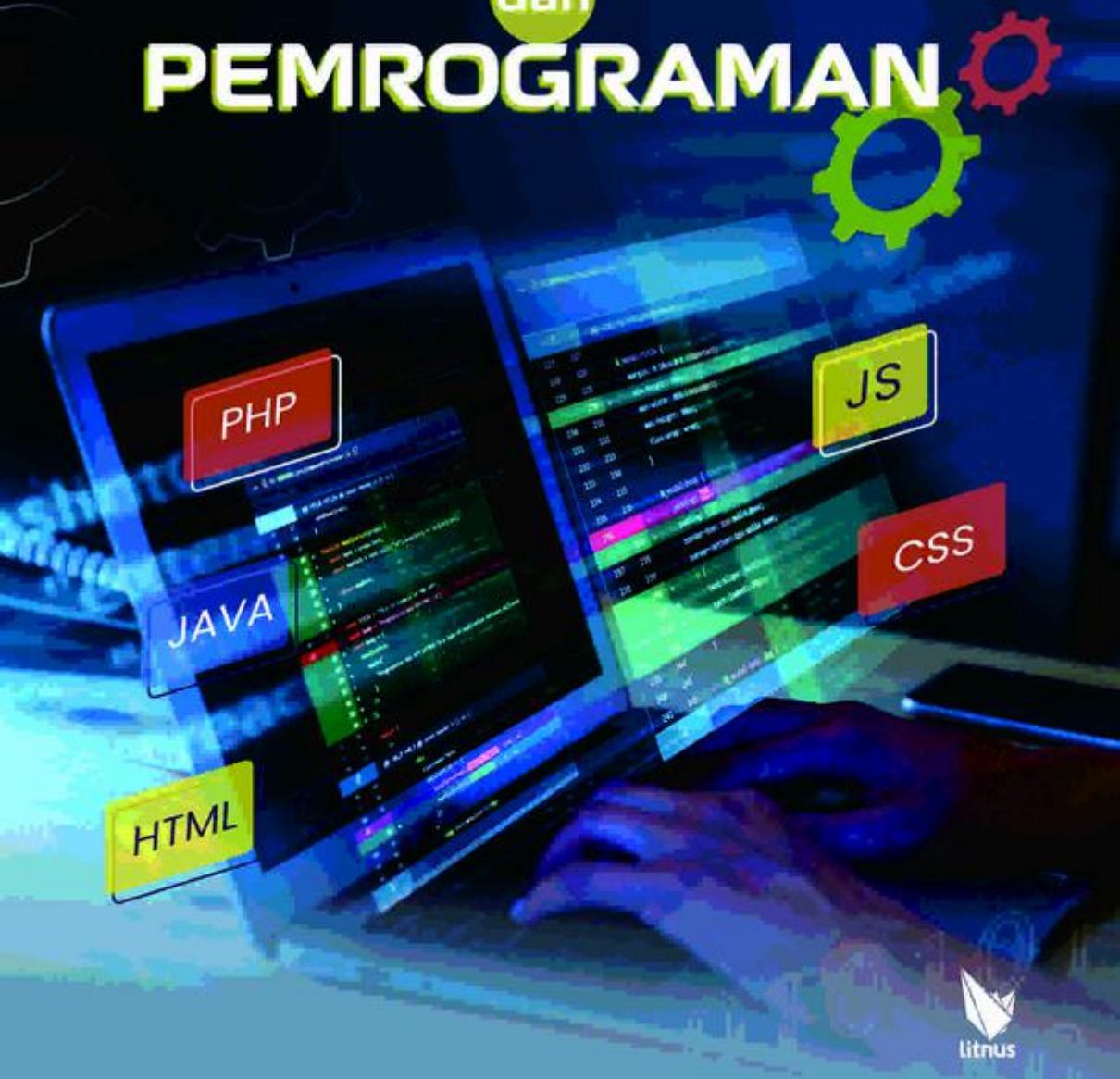


Tri Sandhika Jaya, S.Kom., M.Kom. | Dewi Kania Widyawati, S.Kom., M.Kom.
Rima Maulini, S.Kom., M.Kom. | Kurniawan Saputra, S.Kom., M.Kom.
Dwirgo Sahlinal, S.T., M.Eng. | Dr. Henry Kurniawan, S.Si., M.Stat.
Panji Andhika Pratomo, S.Kom., M.T.I. | Akhmad Jayadi, S.Kom., M.Cs.
M. Reza Redo Islami, S.Kom., M.T.I. | Ahmad Rof'i'i, S.Kom., M.T.I.

ALGORITMA *dan* PROGRAMMAN



ALGORITMA

dan

PROGRAMMING

Tri Sandhika Jaya, S.Kom., M.Kom. | Dewi Kania Widyawati, S.Kom., M.Kom.
Rima Maulini, S.Kom., M.Kom. | Kurniawan Saputra, S.Kom., M.Kom.
Dwirgo Sahlinal, S.T., M.Eng. | Dr. Henry Kurniawan, S.Si., M.Stat.
Panji Andhika Pratomo, S.Kom., M.T.I. | Ahmad Jayadi, S.Kom., M.Cs.
M. Reza Redo Islami, S.Kom., M.T.I. | Ahmad Rof'i'i, S.Kom., M.T.I.



Algoritma Dan Pemrograman

Ditulis oleh:

**Tri Sandhika Jaya, S.Kom., M.Kom.
Dewi Kania Widyawati, S.Kom., M.Kom.
Rima Maulini, S.Kom., M.Kom.
Kurniawan Saputra, S.Kom., M.Kom.
Dwirgo Sahlinal, S.T., M.Eng.
Dr. Henry Kurniawan, S.Si., M.Stat.
Panji Andhika Pratomo, S.Kom., M.T.I.
Akhmad Jayadi, S.Kom., M.Cs.
M. Reza Redo Islami, S.Kom., M.T.I.
Ahmad Rofi'i, S.Kom., M.T.I.**

Diterbitkan, dicetak, dan didistribusikan oleh
PT Literasi Nusantara Abadi Grup

Perumahan Puncak Joyo Agung Residence Blok. B11 Merjosari
Kecamatan Lowokwaru Kota Malang 65144
Telp : +6285887254603, +6285841411519
Email: literasinusantaraofficial@gmail.com
Web: www.penerbitlitnus.co.id
Anggota IKAPI No. 340/JTI/2022



Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak baik sebagian ataupun keseluruhan isi buku dengan cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan I, November 2025

Editor: Tri Sandhika Jaya, S.Kom., M.Kom.

Perancang sampul: Noufal Fahriza
Penata letak: Bas

ISBN : 978-634-234-867-3

vi + 138 hlm. ; 15,5x23 cm.

©November 2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga buku Pengantar Sistem Informasi ini dapat terselesaikan. Buku ini disusun sebagai sumber pembelajaran dan referensi bagi siswa, guru, dan praktisi yang ingin memahami konsep dasar dan penerapan algoritma dan pemrograman. Buku ini diharapkan dapat memberikan pemahaman komprehensif mengenai konsep dasar algoritma pemrograman. Tipe data dan variabel, runtutan, pemilihan dan pengulangan, serta array, prosedur dan fungsi

Setiap bab dilengkapi dengan penjelasan dan contoh untuk membantu pembaca memahami dan menerapkan materi apa yang dipelajari. Kita tahu bahwa buku ini masih mempunyai kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan di masa yang akan datang. Akhir kata, kami berharap buku ini dapat memberikan manfaat dan menjadi panduan bagi pembaca dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep algoritma dan pemrograman.

Selamat membaca!

Penulis.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi	v

BAB I

KONSEP DASAR ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN	1
A. Konsep Dasar Algortima.....	1
B. Penyajian Algoritma	10
C. Struktur Pemrograman	21
D. Input Dan Output	32

BAB 2

TIPE DATA DAN VARIABEL.....	47
A. Pendahuluan	47
B. Tipe Data Primitif.....	47
C. Tipe Data Referensi/Objek	51
D. Variabel	52

BAB 3

RUNTUNAN, PEMILIHAN DAN PENGULANGAN	57
A. Runtutan (Sequential)	57
B. Pemilihan	64
C. Pengulangan	76

BAB 4

ARRAY, PROSEDUR DAN FUNGSI	87
A. Pendahuluan	87
B. Array	88
C. Array Di Phyton	89
D. Array Di Javascript	99
E. Prosedur	105
F. Fungsi	119
Daftar Pustaka	129
Tentang Penulis	135



BAB I

KONSEP DASAR ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

A. Konsep Dasar Algoritma

Algoritma adalah **serangkaian langkah-langkah yang terstruktur dan terurut untuk memecahkan suatu masalah**. Analogi sederhananya, algoritma seperti **resep masakan**. Resep berisi langkah-langkah jelas (siapkan bahan, potong, campur, masak) untuk menghasilkan hidangan yang diinginkan. Dalam dunia komputasi, algoritma menjadi “resep” bagi komputer untuk menjalankan tugas tertentu.

Algoritma adalah inti dari setiap perangkat lunak dan sistem digital. Pada dasarnya, algoritma dapat didefinisikan sebagai **serangkaian instruksi atau langkah-langkah yang terstruktur, terbatas, dan tidak ambigu untuk memecahkan suatu masalah atau mencapai tujuan tertentu**. Konsep ini jauh lebih tua daripada komputer itu sendiri. Setiap kali kita mengikuti resep untuk membuat kue, petunjuk arah menuju suatu tempat, atau bahkan prosedur medis, kita sebenarnya sedang mengikuti sebuah algoritma.

Dalam konteks komputasi, algoritma berfungsi sebagai cetak biru (blueprint) atau “otak” di balik program. Sebuah program komputer tidak lebih dari implementasi dari satu atau lebih algoritma. Kejelasan dan

efektivitas sebuah algoritma menentukan seberapa baik sebuah program akan berjalan.

Ciri-Ciri Algoritma

Sebuah algoritma yang baik memiliki beberapa karakteristik kunci:

1. **Input:** Memiliki nol atau lebih masukan.
2. **Output:** Menghasilkan satu atau lebih keluaran yang spesifik.
3. **Terbatas (Finiteness):** Harus berakhir setelah sejumlah langkah terbatas.
4. **Jelas (Definiteness):** Setiap langkah harus jelas dan tidak ambigu.
5. **Efektif (Effectiveness):** Setiap langkah harus dapat dieksekusi dalam waktu yang wajar.

Asal-Usul Kata “Algoritma”

Nama “algoritma” berasal dari nama seorang matematikawan Persia abad ke-9, **Abu Ja’far Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi**. Ia menulis sebuah buku fundamental tentang aritmetika dan aljabar, yang memperkenalkan konsep desimal dan cara sistematis untuk memecahkan persamaan linear dan kuadrat. Karyanya diterjemahkan ke bahasa Latin pada abad ke-12, dan namanya, “al-Khwarizmi”, di-latinisasi menjadi “Algoritmi”. Seiring waktu, istilah ini berkembang menjadi “algoritma” yang kita kenal sekarang, merujuk pada proses langkah-langkah sistematis yang ia kembangkan.

Mengapa Algoritma Penting?

Tanpa algoritma, teknologi modern tidak akan ada. Algoritma adalah jembatan antara masalah yang rumit dan solusi yang dapat dieksekusi oleh mesin. Berikut beberapa alasan mengapa algoritma sangat vital:

1. **Pemecahan Masalah:** Algoritma menyediakan pendekatan terstruktur untuk memecah masalah besar menjadi sub-masalah yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola.



BAB 2

TIPE DATA DAN VARIABEL

A. Pendahuluan

Variable Adalah Lokasi memory yang disediakan untuk menyimpan nilai pada komputer. Ketika kita membuat variabel, berarti kita melakukan pemesanan ruang di memori komputer. Sistem operasi mengalokasikan memori sesuai berdasarkan tipe data yang dideklarasikan pada variabel. Untuk sebuah variabel, anda bedas menentukan tipe data variabel sesuai dengan kebutuhan, apakah bilangan bulat (integer), desimal, atau karakter. Pada pemrograman java dikenal dua tipe data, yaitu : 1) tipe data primitif, dan 2) tipe data referensi/objek.

B. Tipe Data Primitif

Ada delapan tipe data primitive yang didukung oleh java. Tipe data primitive telah ditentukan oleh java dan keyword masing-masing. Kedelapan tipe data tersebut Adalah : byte, short, int, long, float, double, char, dan Boolean.

Kedelapan tipe data tersebut yang sudah disebutkan dikelompokan berdasarkan kesamaan kedalam 4 kelompok , yaitu : tipe bilangan bulat, tipe data bilangan real (desimal), tipe data karakter, dan tipe data logika. Yang termasuk dalam tipe data bilangan bulat Adalah : byte, short, int, dan long. Untuk tipe data bilangan real Adalah : long dan float. Untuk

tipe data karakter Adalah chart dan untuk tipe data logika Adalah yaitu Boolean (true/fals)

1. Tipe Data Bilangan Bulat (Integer)

Jangkauan nilai untuk 4 tipe data bilangan bulat berbeda-beda Adapun tipe data untuk bilangan bulat sebagai berikut :

a. Tipe Data Byte

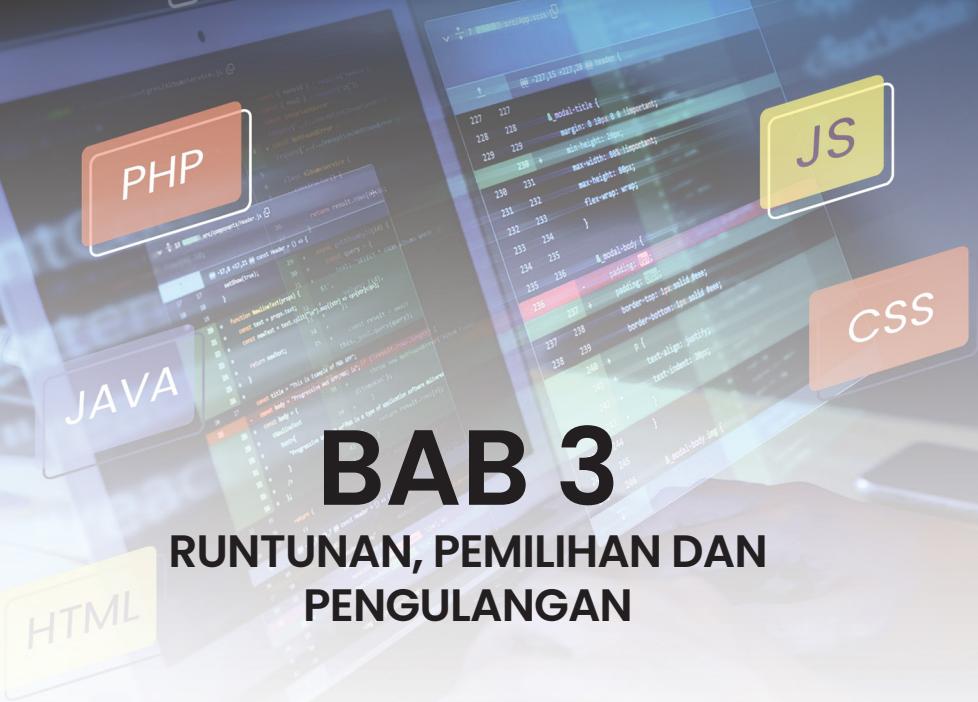
- 1) Tipe data byte merupakan bilangan bulat (integer) 8-bit yang signed.
- 2) Nilai minimum Adalah -128.
- 3) Nilai maksimum Adalah 127.
- 4) Nilai awal Adalah 0, ini jika tidak dideklarasikan pada variabel.
- 5) Tipe data byte digunakan untuk menghemat ruang, karena ruang yang dibutuhkan lebih kecil, dan sering digunakan untuk array.
- 6) Contoh : byte a=100, byte b=50;

b. Tipe Data Short

- 1) Tipe data short Adalah tipe data integer dengan data 16 bite yang signed.
- 2) Nilai minimum Adalah -32.768.
- 3) Nilai maksimum Adalah 32.767.
- 4) Tipe data short juga dapat digunakan untuk menyimpan memory sebagai tipe data byte.
- 5) Nilai awal Adalah 0.
- 6) Contoh = tinggi s =13500, r tinggi = -20034.

c. Tipe Data Int

- 1) Tipe data int merupakan bilangan bulat (integer) 32-bit yang signed.
- 2) Nilai minimum Adalah = -2.147,483,648.
- 3) Nilai maksimum Adalah = 2.147.483.647.
- 4) Nilai awal Adalah 0.
- 5) Contoh int a = 100050, int b = -210000.



BAB 3

RUNTUNAN, PEMILIHAN DAN PENGULANGAN

A. Runtutan (Sequential)

Dalam dunia pemrograman, penyusunan instruksi memiliki peran yang sangat penting karena menentukan bagaimana sebuah program dijalankan oleh komputer. Layaknya seorang koki yang mengikuti resep masakan langkah demi langkah, komputer juga membutuhkan urutan instruksi yang jelas dan terstruktur agar dapat menghasilkan keluaran yang benar. Instruksi runtutan atau sequential instruction merupakan bentuk paling dasar dari logika pemrograman, di mana perintah-perintah dikerjakan secara berurutan dari atas ke bawah, tanpa adanya percabangan ataupun pengulangan.

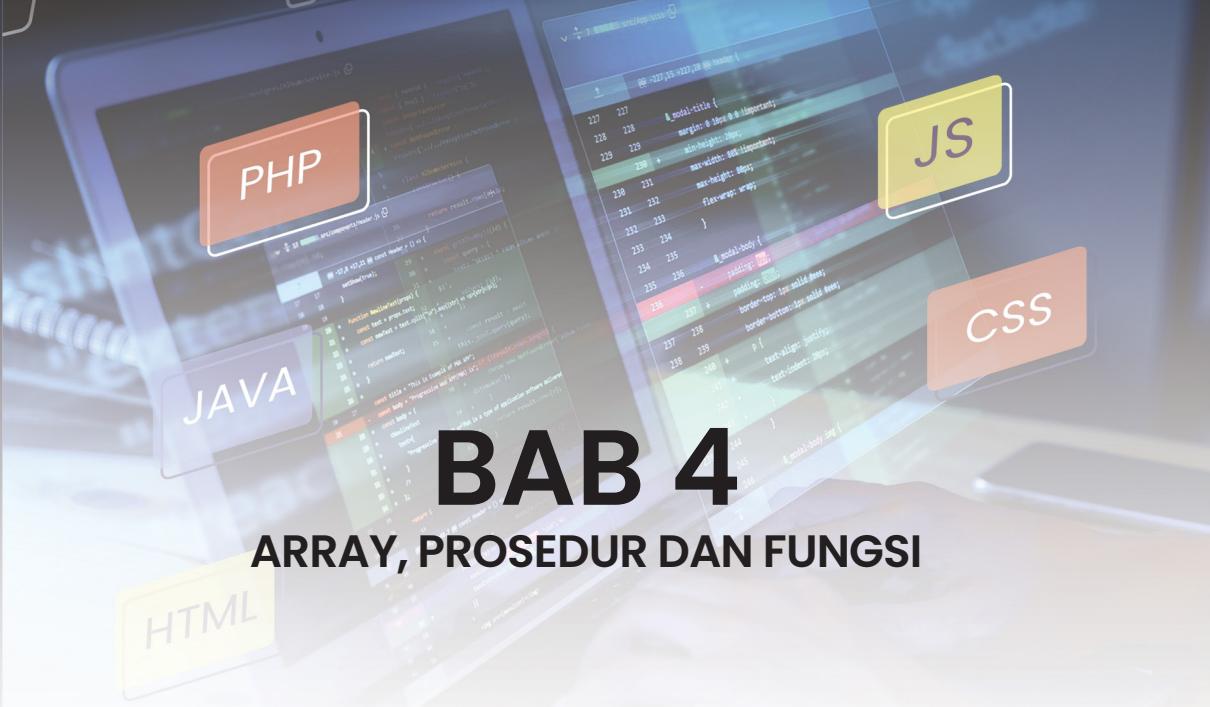
Konsep runtutan dapat dengan mudah kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, ketika seseorang ingin membuat secangkir teh, langkah-langkah yang dilakukan adalah: menyiapkan gelas, memasukkan teh celup, menuangkan air panas, kemudian menambahkan gula. Apabila urutan tersebut dilaksanakan dengan benar, maka hasil akhirnya sesuai dengan harapan. Namun, jika ada langkah yang dilewati atau tertukar urutannya, hasilnya tentu berbeda. Prinsip yang sama berlaku dalam pemrograman: sebuah instruksi sederhana sekalipun harus dituliskan sesuai alur logis agar komputer dapat memprosesnya dengan tepat.

Instruksi runtunan sering kali menjadi materi pertama yang dipelajari oleh mahasiswa atau pemula yang baru mengenal dunia pemrograman. Hal ini dikarenakan runtunan memberikan pondasi dasar dalam memahami bagaimana komputer bekerja. Tanpa pemahaman yang kuat terhadap konsep ini, pembahasan mengenai instruksi yang lebih kompleks seperti pemilihan (selection) maupun pengulangan (repetition) akan terasa sulit untuk dipahami. Dengan menguasai instruksi runtunan, seorang pembelajar akan terbiasa berpikir secara logis, sistematis, dan terstruktur dalam menyusun algoritma.

Pada bagian ini, pembahasan akan dimulai dengan memperkenalkan definisi instruksi runtunan serta bagaimana perannya dalam algoritma. Selanjutnya akan diberikan contoh-contoh sederhana baik dalam bentuk pseudocode maupun flowchart untuk menggambarkan alur instruksi runtutan. Tidak hanya itu, contoh implementasi dalam bahasa pemrograman juga akan dipaparkan, sehingga pembaca dapat melihat secara langsung bagaimana instruksi runtunan diterjemahkan ke dalam kode program yang dapat dijalankan oleh komputer.

Agar pemahaman menjadi lebih mendalam, materi ini juga dilengkapi dengan studi kasus sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, misalnya menghitung luas bangun datar, menghitung konversi suhu, atau menentukan rata-rata nilai. Studi kasus tersebut bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir logis pembaca sekaligus menunjukkan relevansi nyata konsep runtunan dalam menyelesaikan permasalahan.

Sebagai penutup dari pembahasan instruksi runtunan, akan disajikan pula latihan soal yang dapat digunakan pembaca untuk menguji pemahaman. Soal-soal ini dirancang untuk melatih keterampilan dalam menulis algoritma, membuat flowchart, serta menuliskan program sederhana yang sesuai dengan konsep runtunan. Dengan demikian, diharapkan setelah mempelajari bagian ini, pembaca tidak hanya memahami teori runtunan, tetapi juga mampu mengaplikasikannya secara praktis dalam menulis program.



PHP

JAVA

HTML

JS

CSS

BAB 4

ARRAY, PROSEDUR DAN FUNGSI

A. Pendahuluan

Pemrograman komputer telah menjadi tulang punggung inovasi di berbagai sektor, mulai dari teknologi informasi, keuangan, kesehatan, hingga hiburan. Dalam dunia yang semakin didorong oleh data dan otomatisasi, kemampuan untuk menulis kode yang efektif, efisien, dan mudah dipelihara adalah keterampilan yang sangat berharga. Fondasi dari penulisan kode yang baik terletak pada pemahaman konsep-konsep dasar pemrograman yang kuat, yang memungkinkan pengembang untuk menyusun solusi yang terstruktur dan modular.

Di antara berbagai konsep fundamental tersebut, Array (atau List/Koleksi), Prosedur, dan Fungsi menonjol sebagai pilar utama. Ketiga elemen ini adalah blok bangunan esensial yang membedakan pemrograman terstruktur dari sekadar serangkaian instruksi berulang. Mereka memungkinkan pengembang untuk mengorganisir data secara sistematis, mengelompokkan logika yang terkait, dan menciptakan komponen kode yang dapat digunakan kembali, sehingga mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan.

B. Array

1. Konsep Array

Array adalah salah satu struktur data paling fundamental dan sering digunakan dalam pemrograman. Secara esensial, array adalah koleksi elemen-elemen data yang disimpan secara berurutan di lokasi memori yang berdekatan atau logis. Setiap elemen dalam array dapat diidentifikasi dan diakses secara unik melalui indeks atau posisi numeriknya. Indeks ini biasanya dimulai dari nol (0) untuk elemen pertama, satu (1) untuk elemen kedua, dan seterusnya.

Peran utama array dalam pemrograman adalah untuk mengorganisir dan menyimpan sejumlah besar data dengan tipe yang sama atau berbeda dalam satu variabel tunggal. Ini sangat efisien ketika Anda perlu mengelola daftar item, deret angka, atau kumpulan objek yang memiliki hubungan logis. Keunggulan utama array adalah kemampuannya untuk menyediakan akses acak (random access) ke elemen mana pun. Artinya, Anda dapat langsung melompat ke elemen ke-N tanpa harus melewati elemen-elemen sebelumnya, yang memungkinkan operasi pembacaan dan pembaruan yang sangat cepat (biasanya dalam waktu konstan, O(1)).

Secara historis, array dalam banyak bahasa pemrograman tingkat rendah atau statis memiliki karakteristik tertentu:

- a. **Ukuran Tetap (Fixed Size):** Ukuran array (jumlah elemen yang dapat disimpannya) harus ditentukan pada saat deklarasi dan tidak dapat diubah selama eksekusi program. Jika Anda membutuhkan lebih banyak ruang, Anda harus membuat array baru yang lebih besar dan menyalin semua elemen dari array lama.
- b. **Tipe Data Homogen (Homogeneous Data Type):** Semua elemen dalam array harus memiliki tipe data yang sama (misalnya, semua bilangan bulat, semua string). Ini memungkinkan alokasi memori yang lebih efisien dan prediksi yang lebih baik tentang penggunaan memori.

DAFTAR PUSTAKA

- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). *Introduction to Algorithms* (3rd ed.). The MIT Press.
- Knuth, D. E. (1997). *The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms* (3rd ed.). Addison-Wesley.
- Munir, R. (2010). *Algoritma dan Pemrograman*. Informatika Bandung.
- Sedgewick, R., & Wayne, K. (2011). *Algorithms* (4th ed.). Addison-Wesley Professional.
- Stephens, R. (2013). *Essential Algorithms: A Practical Approach to Computer Algorithms*. Wiley.
- Shaffer, C. A., et al. (2010). *Effect of algorithms' multiple representations in the context of programming education*.
- Ema, D. N., & Fitria, R. (2024). *Explore flowchart and pseudocode concepts in algorithms and programming*.
- Sarah Rizki Pebriani & Yahfizham Yahfizham. (2023). Implementasi Dan Fungsi Algoritma Pemrograman pada Kehidupan Sehari-hari. Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika, 1(6), 21–32. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i6.286>
- Dewi, N. K. (2023). Pengenalan Dasar Algoritma Pemograman Bagi Mahasiswa. 01(03).
- Puspitasari, D. (2020). MSIM4203-M1.pdf.

- Pulungan, M. K. A. & Yahfizham. (2023). Menjelajahi Dunia Algoritma Pemrograman: Membuka Potensi Baru Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 2(2), 33–39. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i2.203>
- Hansen, S., Narayanan, N. H., & Hegarty, M. (2002). Designing Educationally Effective Algorithm Visualizations. *Journal of Visual Languages & Computing*, 13(3), 291–317. <https://doi.org/10.1006/jvlc.2002.0236>
- Sitio, A. S., & Sianturi, F. A. (2024). Penerapan Algoritma Machine Learning dalam Analisis Pola Perilaku Penggunaan Internet. *DIKE : Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 2(2), 46–51. <https://doi.org/10.69688/dike.v2i2.102>
- Hardika Saputra. (2024). Al-Khawarizmi dan Warisan Ilmiahnya: Membangun Dasar-Dasar Komputasi Yang Kita Kenal Hari Ini. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 2(2), 410–418. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i2.726>
- Sarah Rizki Pebriani & Yahfizham Yahfizham. (2023b). Implementasi Dan Fungsi Algoritma Pemrograman pada Kehidupan Sehari-hari. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 1(6), 21–32. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i6.286>
- Madhakomala, Aisyah, L., Rizqiqqa, F. N. R., Putri, F. D., & Nulhaq, S. (2022). Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Pemikiran Pendidikan Paulo Freire. *At- Ta’lim: Jurnal Pendidikan*, 8(2), 162–172. <https://doi.org/10.55210/attalim.v8i2.819>
- Fatma Liana Rahma P, Indah Aditya Putri, Mila Sari Tanjung, & Rosliana Siregar. (2024). Studi Literatur: Pentingnya Berpikir Komputasional dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian dan Angkasa*, 2(2), 23–33. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i2.36>
- Syasya Aisyah & Yahfizham Yahfizham. (2023). Manfaat Pemahaman Algoritma Pemrograman Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan*,

- Bahasa dan Matematika, 1(6), 67–75. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i6.294>
- Iskandar, J., Suhendar, H., & Pamungkas, B. D. (2023). Analisis Strategi Algoritma Sorting Menggunakan Metode Komparatif pada Bahasa Pemrograman Java dengan Python. G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan, 8(1), 104–113. <https://doi.org/10.33379/gtech.v8i1.3556>
- Hartanto, A. K., & Setiawan, H. (2024). Pemanfaatan Algoritma Rekursif Dalam Perhitungan Deret Fibonacci Dan Faktorial.
- Zahwa, S., Amelia, N. D., Nafila, R., Putri, R. A., & Pujiono, I. P. (2025). Perbandingan Efisiensi Memori dan Waktu Komputasi pada Algoritma Rekursif dan Iteratif dalam Operasi Pengurutan di C++. 7(1).
- Ayuningsih, A. S., Triarisanti, R., & Lubis, A. H. (2025). Framing Political Dynasties In Korean Online News Of Indonesia's Election. Language Literacy: Journal of Linguistics, Literature, and Language Teaching, 9(1), 227–237. <https://doi.org/10.30743/ll.v9i1.11203>
- Barokah, M. R. S., Saputra, T., & Sutabri, T. (2025). Perbandingan Kinerja Algoritma Bubble Sort dan Insertion Sort dalam Pengurutan Data Penjualan UMKM. 5(1).
- Daimon, M., Katsumura, T., Sakamoto, H., Ansai, S., & Takeuchi, H. (2022). Mating experiences with the same partner enhanced mating activities of naïve male medaka fish. Scientific Reports, 12(1), 19665. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23871-w>
- Taufik, I. N., Puspandari, D., & Mahardika, R. Y. (2023). Analisis Bentuk Pemakaian Prinsip Kesantunan pada Tuturan Direktif dalam Interaksi Mahasiswa. Ranah: Jurnal Kajian Bahasa, 12(1), 204. <https://doi.org/10.26499/rnh.v12i1.6139>
- Alifah, N., Deanda, G. V., Juniwan, & Aribowo, D. (2023). Peran Teknologi Input dan Output dalam Pengembangan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer. Jurnal Kendali Teknik dan Sains, 1(4).

- Fadillah, S. A., Rizky, M., & Aribowo, D. (2023). Pemahaman Komprehensif Tentang Konsep Input Output Pada Komputer.
- Kevin F. O. D. (2024). Function of Input and Output Technology in Computer Hardware and Software Development.
- Subiyakto, A., & Ahlan, Abd. R. (2014). Implementation of Input-Process-Output Model for Measuring Information System Project Success. *TELKOMNIKA Indonesian Journal of Electrical Engineering*, 12(7), 5603–5612. <https://doi.org/10.11591/telkomnika.v12i7.5699>
- Ware, C. (1996). Multimedia output devices and techniques. *ACM Computing Surveys*, 28(1), 181–183. <https://doi.org/10.1145/234313.234389>
- Widharma, I. G. S. (2023). Perkembangan Perangkat Input Komputer.
- Anis, Y., Mukti, A. B., & Rosyid, A. N. (2023). Penerapan Model Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Aset Destinasi Wisata Berbasis Website.
- Astutik, S., Ningsih, A. W., & Anjani, P. (2024). Manfaat Strategi Algoritma Pemrograman dalam Kurikulum Merdeka. 1(3).
- Maghfira, L., & Putri Silmina, E. (2023). Penyusunan Dokumentasi Sistem pada Perancangan Web Backoffice Aplikasi Mobile Telemedicine. *Jurnal Informatika Terpadu*, 9(2), 103–118. <https://doi.org/10.54914/jit.v9i2.902>
- 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. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v12i1.218>
- Paksi, A. B., Hafidhoh, N., & Bimonugroho, S. K. (2023). Perbandingan Model Pengembangan Perangkat Lunak Untuk Proyek Tugas Akhir Program Vokasi. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 14(1), 70–79. <https://doi.org/10.14710/jmasif.14.1.52752>

- Pulungan, M. K. A. & Yahfizham. (2023). Menjelajahi Dunia Algoritma Pemrograman: Membuka Potensi Baru Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 2(2), 33–39. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i2.203>
- Purwati, Y., Najmuddin, F. L., Bafaqih, M. A., & Nisa, K. (2025). Pengenalan logika dan algoritma pemrograman sebagai projek penguatan profil pelajar pancasila siswa sekolah dasar.
- Rizdqi Akbar Ramadhan, Abdul Kudus Zaini, & Bima Kristian Pranoto. (2022). Edukasi Pemrograman WEB Fundamental Sebagai Ilmu Wajib Era Industri 4.0. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Penerapan Ilmu Pengetahuan*, 3(1), 11–15. <https://doi.org/10.25299/jpmpip.2022.10591>
- Sakti, B. P. (2025). Pembelajaran Coding di Sekolah Dasar.
- Saputra, M. F., & Wibawa, A. P. (2022). Peran dan Tantangan Cyber Security di Era Society 5.0.
- Sinlae, F. (2024). Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL.
- Siregar, R., Armando, G., Munawwar, M., Ilham, M. N., & Mediansyah, T. A. (2025). Implementasi Paradigma Pemrograman Berorientasi Objek Dalam Aplikasi Desktop “Agendaku” Menggunakan Python Dan Tkinter. 07(2).
- Tachjar, N. K. (2022). Konsep Algoritma dan Pemrograman Mengenal Konsep Dasar dan Praktis dalam Bahasa Pascal dan C.
- Yollanda, F. (2024). Tren Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Meningkatkan Pembelajaran Mahasiswa: Kajian Literatur.
- Rahmat, D., A'zizah, S., & Mulyani, S. (2022). Perkalian Menggunakan Bahasa Pemrograman Perulangan (Looping) Berbantu Sublime Text Dan Xampp. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 3(2), 149–155. <https://doi.org/10.46576/djtechno.v3i2.2417>

- Antony Pranata. ALGORITMA dan PEMROGRAMAN. Yogyakarta: J & J Learning, 2000. Antony Pranata. ALGORITMA dan PEMROGRAMAN. Yogyakarta: J & J Learning, 2000.
- Jogiyanto HM. Teori dan Aplikasi Program Komputer Bahasa COBOL. Yogyakarta: Andi Offset, 1992.
- Jogiyanto HM. Teori dan Aplikasi Program Komputer Bahasa Pascal. Yogyakarta: Andi Offset, 1994.
- R.G. Soekadijo. LOGIKA DASAR tradisional, simbolik dan induktif. Jakarta: PT Gramedia, 1983.

TENTANG PENULIS



Tri Sandhika Jaya, S.Kom., M.Kom.

Dosen Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lampung, saat ini juga aktif sebagai praktisi pada bidang *Software Developer*. Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia Yogyakarta (S.Kom) dan Program Magister (S2) Sistem Informasi pada Universitas Diponegoro Semarang (M.Kom).



Dewi Kania Widayawati, S.Kom., M.Kom.

Dosen Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lampung, saat ini juga aktif sebagai praktisi pada bidang *Database and System Analyst*. Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Manajemen Informatika STIMIK Bandung (S.Kom) dan Program Magister (S2) Ilmu Komputer pada Institut Pertanian Bogor (M.Kom).



Rima Maulini, S.Kom., M.Kom.

Dosen Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lampung, saat ini juga aktif sebagai praktisi pada bidang *Enterpreneur*, *Graphic Design*, dan K3. Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Manajemen Informatika

Universitas Gunadarma Jakarta (S.Kom) dan Program Magister (S2) Sistem Informasi Universitas Diponegoro (M.Kom).



Kurniawan Saputra, S.Kom., M.Kom.

Dosen Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lampung, saat ini juga aktif sebagai praktisi pada bidang *Entrepreneur* dan *System Analyst*. Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Manajemen Informatika STIMIK Jayakarta (S.Kom) dan Program Magister (S2) Sistem Informasi Universitas Diponegoro (M.Kom).



Dwirgo Sahlinal, S.T., M.Eng.

Dosen Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lampung, saat ini juga aktif sebagai praktisi pada bidang *Programming*. Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Teknik Elektro Institut Teknologi Sepuluh Noverember Surabaya (S.T.) dan Program Magister (S2) Teknik Elektro Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (M.Kom).



Dr. Henry Kurniawan, S.Si., M.Stat.

Dosen Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lampung, saat ini juga aktif sebagai praktisi pada bidang *Matematika Komputasi* dan *Programming*. Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Matematika Universitas Sriwijaya Palembang (S.Si), Program Magister (S2) Statistik pada Universitas Padjadjaran (M.Stat) dan Program Doktoral (S3) Pendidikan Matematika pada Universitas Negeri Malang (Dr.)



Panji Andhika Pratomo, S.Kom., M.T.I.

Dosen Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lampung, saat ini juga aktif sebagai praktisi pada bidang *IoT* dan *Programming*, Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Teknik Informatika IIB Darmajaya Lampung (S.Kom) dan Program Magister (S2) Teknologi Informasi pada IIB Darmajaya Lampung (M.T.I).



Akhmad Jayadi, S.Kom., M.Cs.

Dosen Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lampung, saat ini juga aktif sebagai praktisi pada bidang *IoT* dan *Programming*. Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Teknik Informatika STIMIK Teknokrat Lampung (S.Kom) dan Program Magister (S2) Ilmu Komputer pada Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (M.Cs).



M. Reza Redo Islami, S.Kom., M.T.I.

Dosen Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lampung, saat ini juga aktif sebagai praktisi pada bidang *Programming*. Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta (S.Kom) dan Program Magister (S2) Teknologi Informasi pada IIB Darmajaya Lampung (M.T.I).



Ahmad Rofi'i, S.Kom., M.T.I.

Dosen Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lampung, saat ini juga aktif sebagai praktisi pada bidang *Programming*, Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Teknik Informatika IIB Darmajaya Lampung (S.Kom) dan Program Magister (S2) Teknologi Informasi pada IIB Darmajaya Lampung (M.T.I).



ALGORITMA

dan

PEMROGRAMAN

Algoritma adalah serangkaian langkah-langkah yang terstruktur dan terurut untuk memecahkan suatu masalah. Analogi sederhananya, algoritma seperti resep masakan. Resep berisi langkah-langkah jelas (siapkan bahan, potong, campur, masak) untuk menghasilkan hidangan yang diinginkan. Dalam dunia komputasi, algoritma menjadi "resep" bagi komputer untuk menjalankan tugas tertentu.

Algoritma adalah inti dari setiap perangkat lunak dan sistem digital. Pada dasarnya, algoritma dapat didefinisikan sebagai serangkaian instruksi atau langkah-langkah yang terstruktur, terbatas, dan tidak ambigu untuk memecahkan suatu masalah atau mencapai tujuan tertentu. Konsep ini jauh lebih tua daripada komputer itu sendiri. Setiap kali kita mengikuti resep untuk membuat kue, petunjuk arah menuju suatu tempat, atau bahkan prosedur medis, kita sebenarnya sedang mengikuti sebuah algoritma.

Dalam konteks komputasi, algoritma berfungsi sebagai cetak biru (blueprint) atau "otak" di balik program. Sebuah program komputer tidak lebih dari implementasi dari satu atau lebih algoritma. Kejelasan dan efektivitas sebuah algoritma menentukan seberapa baik sebuah program akan berjalan.



✉ literasinusantaraofficial@gmail.com
🌐 www.penerbitlitnus.co.id
👤 @litnuspenerbit
📠 literasinusantara
📞 085755971589

Pendidikan

+17

ISBN 978-634-234-867-3



9 786342 348673