

Editor :
Wiwit Supriyanti, S.Kom., M.Kom.
Iim Abdurrohman, S.T., M.T.



Struktur Data

dengan

Bahasa Java

Penulis:

Fathurrahman Kurniawan Ikhsan, Firman Noor Hasan, Irfan Ricky Afandi,
Sri Sutjiningtyas, Sewin Fathurrohman, Triana Dewi Salma,
Rizka Hafsa, Erliansyah Nasution, Edi Ismanto.

Mari kita dukung hak cipta penulis dengan tidak menggandakan, memindai, atau mengedarkan sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin. Hak cipta bisa menjadi pendorong kreativitas penulis, penyebarluasan gagasan, dan penguatan nilai-nilai keberagaman. Terimakasih sudah membeli buku cetak/digital edisi resmi. Anda telah turut mendukung penulis dan penerbit untuk terus berusaha membuat buku-buku terbaik bagi semua kalangan pembaca.

STRUKTUR DATA DENGAN BAHASA JAVA

Fathurrahman Kurniawan Ikhsan, Firman Noor Hasan, Irfan
Ricky Afandi, Sri Sutjiningtyas, Sewin Fathurrohman, Triana
Dewi Salma, Rizka Hafsari, Erliansyah Nasution, Edi Ismanto



PT Penerbit Zriset Indonesia

Jl. Sirkandi, Desa Sirkandi, Kecamatan
Purwareja Klampok, Kabupaten Banjarnegara

Struktur Data dengan Bahasa Java

© 2025

Penulis:

Fathurrahman Kurniawan Ikhsan,
Firman Noor Hasan, Irfan Ricky
Afandi, Sri Sutjiningtyas, Sewin
Fathurrohman, Triana Dewi Salma,
Rizka Hafsari, Erliansyah Nasution,
Edi Ismanto

Editor:

Wiwit Supriyanti, S.Kom., M.Kom.
Iim Abdurrohman, S.T., M.T.

Perancang Sampul:

Bagas Rizqi Gamasta

Cetakan ke-1, 2025

viii + 193 hlm, : 17.5 cm x 25 cm

ISBN: 978-634-7343-78-9 (PDF)

All right reserved

Dilarang memperbanyak karya tulis
ini dalam bentuk dan cara apapun
tanpa izin tertulis dari penerbit.

Temukan kami di:

✉ : admin@qrisetindonesia.com

📷 : [@penerbit_qriset](https://www.instagram.com/penerbit_qriset)

🌐 : www.qrisetindonesia.com

Diterbitkan oleh :



PT Penerbit Qriset Indonesia
Anggota IKAPI No. 269/JTE/2023

Jl. Sirkandi, Desa Sirkandi, Kecamatan Purwareja Klampok, Kabupaten
Banjarnegara 53474

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku berjudul *Struktur Data dengan Bahasa Java* ini dapat terselesaikan. Buku ini hadir sebagai salah satu upaya untuk memberikan pemahaman yang lebih mudah mengenai konsep-konsep struktur data sekaligus penerapannya dengan bahasa pemrograman Java.

Penyusunan buku ini diharapkan dapat membantu mahasiswa, dosen, maupun pembaca umum dalam memahami teori sekaligus praktik Struktur data. Materi yang disajikan tidak hanya sebatas konsep dasar, tetapi juga dilengkapi dengan contoh implementasi agar lebih aplikatif dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di bidang informasi.

Kami menyadari bahwa buku ini tentu masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, saran dan masukan dari pembaca sangat kami nantikan guna penyempurnaan pada edisi-edisi berikutnya. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat, menambah wawasan, serta menjadi referensi yang berguna bagi siapa saja yang ingin mempelajari struktur data secara lebih mendalam.

Lampung, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
BAB 1 PENGENALAN BAHASA JAVA	1
1.1 Bahasa pemrograman Java	1
1.2 Sejarah, Evolusi, dan Filosofi Desain Java	4
1.3 Memulai Pemrograman dengan Java.....	10
BAB 2 TIPE DATA	17
2.1 Pendahuluan	17
2.2 Klasifikasi Struktur Data	17
2.3 Struktur Data Primitif	21
2.4 Struktur Data Arrays.....	24
2.5 Struktur Data Queue	26
2.6 Struktur Data Stack	28
2.7 Struktur Data Linked List.....	30
2.8 Struktur Data Tree / Pohon	33
2.9 Struktur Data Graph	35
2.10 Kesimpulan	37
BAB 3 STRUKTUR DATA ARRAY DALAM JAVA.....	38
3.1 Pengantar Array dalam Java	38
3.2 Deklarasi dan Inisialisasi Array	40
3.3 Akses dan Manipulasi Elemen Array	42
3.4 Array Multidimensi.....	45
3.5 Studi Kasus / Implementasi Sederhana	48
3.6 Penutup.....	51

BAB 4 ABSTRACT DATA TYPE (ADT) LIST BERBASIS ARRAY.....	53
4.1 Konsep Dasar Array	53
4.2 List Berbasis Array	54
4.3 Driver	71
BAB 5 PENGURUTAN DATA.....	79
5.1 Pengantar Pengurutan Data dalam Java.....	79
5.2 Jenis-Jenis Metode Pengurutan Sederhana.....	81
5.3 Kompleksitas dan Efisiensi	86
5.4 Studi Kasus: Mengurutkan Data Nilai Siswa.....	88
5.5 Penutup.....	90
BAB 6 LINKED LIST NON CIRCULAR	92
6.1 Pendahuluan	92
6.2 Struktur <i>Node</i> dan Kelas Dasar di Java	93
6.3 Operasi Dasar pada Linked List	96
6.4 Analisis Kompleksitas Waktu dan Ruang.....	105
6.5 Praktik Baik dan Tips Pemrograman Linked List	106
6.6 Simpulan.....	108
BAB 7 STACK.....	109
7.1 Pengantar Stack	109
7.2 Konsep Dasar Stack.....	110
7.3 Implementasi Stack dengan Array dalam Java.....	110
7.4 Kelebihan dan Kekurangan Stack.....	114
7.5 Stack Menggunakan <code>java.util.Stack</code> dan <code>Deque</code>	115
7.6 Implementasi Stack Menggunakan Linked List	116
7.7 Visualisasi Operasi Push dan Pop	118
7.8 Studi Kasus: Undo-Redo Menggunakan Dua Stack.....	119

7.9	Penerapan Stack di Dunia Nyata.....	120
7.10	Peran Stack dalam Fungsi Rekursif.....	120
7.11	Penanganan Kesalahan pada Stack	121
7.12	Penerapan Stack dalam Penelitian Terdahulu	122
7.13	Kesimpulan	124
BAB 8 TREE.....		125
8.1	Konsep Dasar Tree	125
8.2	Binary Search Tree.....	126
8.3	ADT Binary Search Tree	127
BAB 9 GRAPH DALAM STRUKTUR DATA		157
9.1	Pendahuluan	157
9.2	Jenis-Jenis Graph	161
9.3	Representasi Graph dalam Java.....	165
9.4	Operasi Dasar pada Graph.....	172
DAFTAR PUSTAKA.....		179
BIODATA PENULIS		185

Struktur Data

dengan

Bahasa Java

Buku Struktur Data dengan Bahasa Java hadir untuk menemani pembaca memahami bagaimana data disimpan, diolah, dan dihubungkan dalam sebuah program. Mulai dari pengenalan bahasa Java hingga struktur yang lebih rumit seperti tumpukan, pohon, dan grafik, tulisan disajikan secara bertahap agar mudah diikuti. Setiap topik tidak hanya dibahas dari sisi teori, tetapi juga dilengkapi dengan contoh praktis sehingga pembaca bisa langsung mencoba dan merasakan logika di balik kode yang ditulis. Dengan pendekatan yang sederhana dan aplikatif, buku ini diharapkan dapat menjadi jembatan bagi siapa saja yang ingin melangkah lebih jauh dalam dunia pemrograman sekaligus membangun fondasi logika komputasi yang kuat.

Available on



Google Play
Books

Indexing by



Google
Scholar



Diterbitkan oleh PT Penerbit Qriset Indonesia

Jl. Sirkandi, Desa Sirkandi, Purwareja Klampok, Banjarnegara
0822-2065-7869
Penerbit Qriset Indonesia
www.qrisetindonesia.com
admin@qrisetindonesia.com
Penerbit Qriset Indonesia
@penerbit_qriset



IKAPI
IKATAN PENERBIT INDONESIA
Anggota IKAPI No. 269/ITE/2023

ISBN 978-634-7343-78-9 (PDF)



9

786347

343789