



DASAR LOGIKA INFORMATIKA

Editor : Inggrid Yanuar Risca Pratiwi, S.S.T., M.Tr.T.



Dasar Logika Informatika

Penulis:

Faradillah, S.Si., M.Kom

Rahmi Hidayati, S.Kom., M.Cs.

Kartika Sari, M.Cs.

Belinda Eka Sarah Dewi, S.Mat., M.Mat.

Dr. Aditya Firman Ihsan, S.Si, M.Si

Farid, M.Kom

Lathifatul Aulia, S.Si., M.Mat.

Novera Kristianti, S.T., M.T

Haryono, S.Kom, M.Kom

Cut Fadhilah S. T., M. Kom.

Editor : Ingrid Yanuar Risca Pratiwi, S.S.T., M.Tr.T.



Dasar Logika Informatika

Copyright © PT Penamuda Media, 2025

Penulis:

Faradillah, S.Si., M.Kom

Rahmi Hidayati, S.Kom., M.Cs.

Kartika Sari, M.Cs.

Belinda Eka Sarah Dewi, S.Mat., M.Mat.

Dr. Aditya Firman Ihsan, S.Si, M.Si

Farid, M.Kom

Lathifatul Aulia, S.Si., M.Mat.

Novera Kristianti, S.T., M.T

Haryono, S.Kom, M.Kom

Cut Fadhilah S. T., M. Kom.

Editor : Ingrid Yanuar Risca Pratiwi, S.S.T., M.Tr.T.

ISBN: 9786347062550

Penyunting dan Penata Letak:

Tim PT Penamuda Media

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Penerbit:

PT Penamuda Media

Redaksi:

Casa Sidoarum RT03 Ngentak, Sidoarum Godean Sleman Yogyakarta

Web: www.penamudamedia.com

E-mail: penamudamedia@gmail.com

Instagram: [@penamudamedia](https://www.instagram.com/penamudamedia)

WhatsApp: +6285700592256

Cetakan Pertama, Febuari 2025

VIII + 142 halaman; 15 x 23 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit maupun penulis

Kata Pengantar

Logika informatika adalah cabang ilmu yang sangat penting dalam pengembangan teknologi informasi. Konsep-konsep dasar logika tidak hanya digunakan dalam teori, tetapi juga diterapkan secara praktis dalam pengembangan perangkat lunak, perancangan algoritma, dan pemrograman komputer. Pemahaman yang kuat mengenai logika informatika akan membekali para mahasiswa dan praktisi teknologi informasi dengan kemampuan untuk berpikir secara sistematis, kritis, dan analitis, yang merupakan keterampilan utama dalam menghadapi tantangan dunia digital yang semakin kompleks.

Buku ini disusun dengan tujuan untuk memperkenalkan dan menjelaskan konsep-konsep dasar logika informatika dengan cara yang mudah dipahami. Pembahasan dimulai dari dasar-dasar logika proposisional, logika predikat, hingga penerapan logika dalam berbagai aspek informatika. Buku ini juga dilengkapi dengan contoh soal dan pembahasan yang bertujuan untuk memperkuat pemahaman dan memberikan latihan yang dapat membantu pembaca dalam menguasai materi.

Semoga buku ini dapat menjadi sumber referensi yang bermanfaat, terutama bagi mahasiswa, dosen, dan siapa saja yang tertarik untuk mempelajari logika informatika. Semoga melalui buku ini, pembaca dapat memperoleh pemahaman yang mendalam dan mampu mengaplikasikan ilmu logika dalam pengembangan teknologi informasi yang bermanfaat bagi masyarakat.

Kami menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung terselesaikannya buku ini, baik dari segi pemikiran, maupun proses penulisannya.

Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi pembaca dan menjadi kontribusi kecil dalam pengembangan ilmu komputer di Indonesia.

Januari 2025

Inggrid Yanuar Risca Pratiwi, S.S.T., M.Tr.T.

Editor

Daftar Isi

Kata Pengantar	V
Daftar Isi	VII
Bab 1 Konsep Dasar Logika Matematika	1
<i>Faradillah, S.Si., M.Kom</i>	
Bab 2 Simbol dan Notasi Logika	14
<i>Rahmi Hidayati, S.Kom., M.Cs.</i>	
Bab 3 Logika Proposisi: Ide Pokok dan Penerapannya	27
<i>Kartika Sari, M.Cs.</i>	
Bab 4 Logika Predikat: Pengantar dan Kegunaannya..	41
<i>Belinda Eka Sarah Dewi, S.Mat., M.Mat.</i>	
Bab 5 Pembuktian dalam Logika	53
<i>Dr. Aditya Firman Ihsan, S.Si, M.Si</i>	
Bab 6 Logika Temporal: Pengenalan dan Contoh Penggunaan	69
<i>Farid, M.Kom</i>	
Bab 7 Logika Fuzzy: Konsep Sederhana dan Aplikasinya	87
<i>Lathifatul Aulia, S.Si., M.Mat.</i>	
Bab 8 Logika Probabilistik: Pengantar dan Contoh Penerapan	99
<i>Novera Kristianti, S.T., M.T</i>	
Bab 9 Logika Temporal Linier: Konsep dan Implementasi	111
<i>Haryono, S.Kom, M.Kom</i>	

Bab 10 Inovasi dan Strategi dalam Pengembangan dan Pemasaran Produk.....126

Cut Fadhilah S. T., M. Kom.

Bab 1 Konsep Dasar Logika Matematika

Faradillah, S.Si., M.Kom



Pendahuluan

Logika matematika adalah cabang matematika yang berfokus pada penggunaan prinsip logis untuk menganalisis pernyataan dan argumen. Konsep ini menjadi dasar penting dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk ilmu komputer, filsafat, dan ilmu pengetahuan alam, karena membantu memahami bagaimana pernyataan dapat dievaluasi sebagai benar atau salah.

Sejarah Perkembangan Logika

Logika adalah cabang filsafat dan ilmu yang mempelajari prinsip-prinsip penalaran yang valid. Perkembangan logika sebagai disiplin ilmu memiliki sejarah panjang yang dimulai dari zaman kuno hingga era modern, mencakup kontribusi dari para pemikir besar di berbagai budaya. Berasal dari bahasa Yunani “LOGOS” yang berarti kata, ucapan, atau alasan. Logika adalah metode atau teknik yang diciptakan untuk meneliti ketepatan penalaran. Logika mengkaji prinsip-prinsip penalaran yang benar dan penalaran kesimpulan yang absah. Dasar pemikiran logika klasik adalah logika benar dan salah yang disimbolkan dengan 0 (untuk logika salah) dan 1 (untuk logika benar) yang disebut juga Logika Biner.

1. Zaman Kuno (Logika Yunani Kuno)

- **Filsuf Pra-Socrates (Abad ke-6 SM)**

Pemikiran awal tentang logika muncul dari filsuf Pra-Socrates seperti Heraclitus dan Parmenides, yang mulai mempertanyakan sifat dasar keberadaan dan kebenaran.

- **Aristoteles (384–322 SM)**

Aristoteles dikenal sebagai "Bapak Logika". Ia mengembangkan logika formal yang menjadi dasar sistematisa berpikir logis.

DASAR LOGIKA INFORMATIKA

Buku Dasar Logika Informatika ini disusun untuk memberikan pemahaman fundamental mengenai prinsip-prinsip logika yang menjadi dasar dalam dunia informatika dan teknologi komputer. Buku ini membahas berbagai konsep utama dalam logika, seperti logika proposisional, logika predikat, serta penerapannya dalam pengembangan algoritma dan perangkat lunak. Setiap topik dijelaskan dengan cara yang mudah dipahami, dilengkapi dengan contoh-contoh soal dan pembahasan yang bertujuan memperkuat pemahaman pembaca.

Dirancang khusus untuk mahasiswa dan praktisi di bidang teknologi informasi, buku ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir analitis dan sistematis dalam memecahkan masalah dengan menggunakan prinsip logika. Dengan mempelajari buku ini, pembaca akan memiliki landasan yang kuat untuk mengembangkan kemampuan dalam berbagai disiplin ilmu komputer, termasuk algoritma, struktur data, dan pemrograman. Buku ini sangat cocok bagi mereka yang ingin memahami dan menguasai dasar-dasar logika informatika secara menyeluruh dan aplikatif.



PT Penerbit Penamuda Media
Godean, Yogyakarta
085700592256
@penamuda_media
penamuda.com