



Algoritma PEMROGRAMAN



python

Sri Tria Siska, S.Kom., M.Kom., **Hariyadi**, S.Kom., M.Kom., **Alfry Aristo Jansen Sinlae**, S.Kom., M.Cs., **Nova Tri Romadloni**, S.Kom., M.Kom., **Dini Nurmalasari**, S.T., M.T., **Heni Rachmawati**, S.T., M.T., **Wenda Novayani**, S.ST., M.Eng., **Trizaurah Armiani**, S.Kom., M.Sc., **I Wayan Rangga Pinastawa**, M.Kom., **Teuku Radillah**, S.Kom., M.Kom., **Fithri Selva Jumeilah**, S.Kom., M.T.I., **Mohammad Robihul Mufid**, S.ST., M.Tr.Kom., **Saniyatul Mawaddah**, S.ST., M.Kom.

Editor: **Yulya Muharmi**, S.Kom., M.Kom.

ALGORITMA PEMROGRAMAN PYTHON

Sri Tria Siska, S.Kom., M. Kom., Hariyadi, S.Kom., M.Kom,
Alfry Aristo Jansen Sinlae, S.Kom., M.Cs., Nova Tri
Romadloni, M.Kom., Dini Nurmalasari, Heni Rachmawati,
Wenda Novayani, Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc., I Wayan
Rangga Pinastawa, Teuku Radillah, Fithri Selva Jumeilah,
S.Kom., M.T.I., Mohammad Robihul Mufid, Saniyatul
Mawaddah



Algoritma Pemrograman Python

Copyright© PT Penamudamedia, 2023

Penulis:

Sri Tria Siska, S.Kom., M. Kom., Hariyadi, S.Kom., M.Kom, Alfry Aristo Jansen Sinlae, S.Kom., M.Cs., Nova Tri Romadloni, M.Kom., Dini Nurmalasari, Heni Rachmawati, Wenda Novayani, Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc., I Wayan Rangga Pinastawa, Teuku Radillah, Fithri Selva Jumeilah, S.Kom., M.T.I., Mohammad Robihul Mufid, Saniyatul Mawaddah

Editor:

Yulya Muharmi, S.Kom., M.Kom

ISBN:

978-623-09-6020-8

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Tata Letak:

Enbookdesign

Diterbitkan Oleh

PT Penamuda Media

Casa Sidoarium RT 03 Ngentak, Sidoarium Dodeam Sleman Yogyakarta

HP/Whatsapp : +6285700592256
Email : penamudamedia@gmail.com
Web : www.penamuda.com
Instagram : @penamudamedia

Cetakan Pertama, Oktober 2023

x + 150, 15x23 cm

*Hak cipta dilindungi oleh undang-undang
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku
tanpa izin Penerbit*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dan Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala atas rahmat-Nya dikarenakan Buku Algoritma Pemrograman Python ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sedemikian rupa agar dapat digunakan dengan mudah sebagai panduan pembelajaran untuk mahasiswa atau siapa pun yang ingin memahami konsep dasar pemrograman dan algoritma menggunakan bahasa pemrograman Python. Python memiliki berbagai kegunaan, termasuk pengembangan web, pemrosesan data, kecerdasan buatan (AI), pemodelan matematika, pengembangan permainan, dan masih banyak lagi. Keberhasilan Python juga didukung oleh ekosistem yang kuat, termasuk berbagai pustaka dan kerangka kerja (framework) yang mendukung berbagai jenis pengembangan. Dalam buku ini diberikan teori konsep dan contoh kasus serta penyelesaian menggunakan bantuan bahasa pemrograman Python.

Terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung pembuatan buku Algoritma Pemrograman Python ini. Harapan kami semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi para pembacanya. Buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu kami membuka kritik dan saran guna untuk menyempurnakan buku ini dalam edisi selanjutnya.

Pekanbaru, Oktober 2023

Yulya Muharmi, S.Kom., M.Kom

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
Bab 1 - Konsep Dasar Algoritma.....	1
A. Pengertian Algoritma	1
B. Fungsi Algoritma Pemograman.....	3
C. Jenis - Jenis Algoritma Pemograman	3
D. Syarat Algoritma.....	6
E. Ciri - Ciri Algoritma.....	6
F. Struktur Dasar Algoritma.....	7
Bab 2 - Notasi Algoritma	10
A. Pengertian Notasi Algoritma	10
B. Jenis - Jenis Flowchat	16
C. Karakteristik Algoritma	17
Bab 3 - Pemrograman Python.....	19
A. Latar Belakang Python	19
B. Instalasi Python.....	20
C. Menjalankan Kode Python.....	22
D. Mengapa Memilih Python?	24
E. Kontribusi dan Pengguna Python	24
F. Peran Python dalam Industri Teknologi Modern	25
G. Pengembangan Python dan Versi Utama	25

Bab 4 - Operator Operator Python	26
A. Operator Aritmatika	26
B. Operator Perbandingan	28
C. Operator Logika	30
D. Operator Penugasan / Assignment	32
E. Operator Identitas	34
F. Operator Keanggotaan	35
G. Operator Bitwise	36
Bab 5 - List, Dictionary, Tuple	40
A. List.....	40
B. Dictionary.....	45
C. Tuple.....	49
Bab 6- Tipe Data, Variable, Konstanta, Dan Nilai	53
A. Tipe Data Pada Python	53
B. Pemberian type data secara spesifik.....	60
C. Cara mengetahui tipe data pada python	61
D. Variable pada Python.....	61
E. Konstanta pada Python	63
F. Nilai pada Python	64
Bab 7 - Percabangan	66
A. Struktur percabangan <i>if</i>	66
B. Struktur percabangan <i>if/Else</i>	68
C. Struktur percabangan <i>if/Elif/Else</i>	70
D. Struktur percabangan bersarang	72

E. Latihan Soal	74
Bab 18- Library.....	75
A. Apa Itu Library?.....	76
B. Jenis-jenis Library	78
C. Menggunakan Library Python.....	81
Bab 9 - Algoritma Perulangan.....	85
A. Perulangan <i>while</i>	85
B. Perulangan <i>For</i>	93
Bab 10 - Fungsi.....	100
A. Sintak fungsi	100
B. Memanggil Fungsi	101
C. Jenis-jenis Fungsi.....	103
D. Parameter	106
E. Parameter Wajib.....	108
F. Parameter Opsional	109
G. Parameter Tidak Berurutan	111
H. Parameter <i>*args</i>	113
I. Parameter <i>**kwargs</i>	113
Bab 11 - Array	115
A. Array didalam Bahasa Python	116
B. Fungsi Array didalam Bahasa Python.....	118
C. Bagaimana cara menginisialisai Array dalam Python.....	119
Bab 12 - Algoritma Rekursi.....	126
A. Kelebihan Rekursi	127

B. Mendefinisikan Rekursi	128
C. Fase pada Rekursi	129
D. Membuat Fungsi Rekursi dengan Phyton	130
E. Studi Kasus 1 (Menampilkan Faktorial)	132
F. Studi Kasus 2 (Menghitung Fibonacci)	134
G. Studi Kasus 3 (Menghitung Bilangan Berpangkat)	138
DAFTAR PUSTAKA	140
TENTANG PENULIS.....	144

Konsep Dasar Algoritma

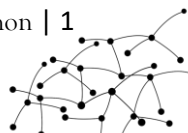
A. Pengertian Algoritma

Algoritma adalah metode atau langkah-langkah yang dirancang secara teratur dan berurutan untuk memecahkan atau menyelesaikan masalah melalui instruksi atau tindakan.

Algoritma dapat digunakan tidak hanya untuk menyelesaikan masalah komputer, tetapi juga untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang membutuhkan serangkaian proses atau langkah proses. Untuk lebih memahami apa itu algoritma, kita pelajari artinya dari beberapa sumber.

Pada beberapa sumber buku diperoleh pengertian dari algoritma di antaranya :

1. Algoritma menurut (Kani, 2020, 1.19) adalah suatu upaya dengan urutan operasi yang disusun secara logis dan sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah untuk menghasilkan suatu output tertentu.
2. Algoritma berasal dari kata algoris dan ritmis yang pertama kali diperkenalkan oleh Abu Ja'far Muhammad Ibn Musa Al Khwarizmi pada 825 M di



Algoritma PEMROGRAMAN



Python adalah salah satu bahasa yang paling populer di dunia, selain mudah dipelajari, Python juga dapat digunakan untuk berbagai macam proyek, mulai dari pengembangan aplikasi web sampai analisis data.

Buku ini dirancang untuk memudahkan para pembaca memahami Algoritma Pemrograman Python secara lebih mudah dan terstruktur yang terdiri dari 13 Bab. Bab pertama membahas tentang Konsep Dasar Algoritma, Bab kedua Notasi Algoritma, Bab ketiga Pemrograman Python, Bab keempat Operasi Dasar Python, Bab kelima Operator-operator Python, Bab keenam List, Dictionary, Tuple, Bab ketujuh Tipe Data, Variable, Konstanta, Dan Nilai, Bab kedelapan Percabangan, Bab kesembilan Library, Bab kesepuluh Algoritma Perulangan, Bab kesebelas Fungsi, Bab kedua belas Array, dan Bab ketiga belas Algoritma Rekursi. Buku ini dilengkapi dengan latihan soal dan studi kasus yang membantu pemahaman pembaca.

Dengan perkembangan teknologi yang begitu cepat, pemrograman menjadi keahlian yang sangat dibutuhkan di berbagai bidang pekerjaan. Bahasa pemrograman Python menjadi salah satu bahasa yang paling populer digunakan di dunia pemrograman. Buku ini dapat dijadikan sebagai sumber bacaan bagi mahasiswa dan siapa pun yang ingin mempelajari pemrograman dengan Python. Melalui buku ini mahasiswa yang akan melakukan penelitian dan menggunakan Python sebagai Bahasa pemrograman bisa memperoleh referensi yang mudah dipahami untuk menuliskan kode programnya.

ISBN 978-623-09-6020-8



9 786230 960208



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