



**PT Mitra Edukasi
dan Publikasi**



PYTHON PROGRAMMING: MACHINE LEARNING

PENULIS:

Rudianto Artiono
Unit Three Kartini
Atik Wintarti
Lusia Rakhmawati
Rr. Hapsari Peni A.T.
Naim Rochmawati
Widi Aribowo
Wiyli Yustanti

PYTHON PROGRAMMING: MACHINE LEARNING

Penulis

Rudianto Artiono
Unit Three Kartini
Atik Wintarti
Lusia Rakhmawati
Rr. Hapsari Peni A.T.
Naim Rochmawati
Widi Aribowo
Wiyli Yustanti



**PT Mitra Edukasi
dan Publikasi**

PYTHON PROGRAMMING: MACHINE LEARNING

Tim Penulis:

Rudianto Artiono
Unit Three Kartini
Atik Wintarti
Lusia Rakhmawati
Rr. Hapsari Peni A.T.
Naim Rochmawati
Widi Aribowo
Wiyli Yustanti

ISBN: 978-623-09-1360-0

Editor:

Utama Alan Deta

Desain Sampul:

Satya Cantika

Penerbit :

PT Mitra Edukasi dan Publikasi

Anggota IKAPI No. 358/JTI/2022

Redaksi :

PT. Mitra Publikasi dan Edukasi
Griya Taman Asri AB/26,
Tawangsari, Taman, Sidoarjo 61257
WA: 0895-4298-51500
IG: @edupartner.publishing
Email: edupartner.publishing@gmail.com
Website: <https://buku.edupartnerpublishing.co.id/>

Cetakan Pertama, November 2022

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa ijin tertulis dari penulis dan penerbit.

KATA PENGANTAR

Data adalah aset berharga dari organisasi mana pun. Data membantu perusahaan memahami dan meningkatkan proses mereka, sehingga menghemat waktu dan uang. Pemborosan waktu dan uang, seperti keputusan periklanan yang buruk, dapat menghabiskan sumber daya dan berdampak buruk pada bisnis. Sebagai gambaran penggunaan data yang efisien memungkinkan bisnis mengurangi pemborosan tersebut dengan menganalisis kinerja bagian pemasaran yang berbeda dan berfokus pada bagian yang menawarkan ROI tertinggi. Dengan demikian, perusahaan dapat menghasilkan lebih banyak prospek tanpa meningkatkan pengeluaran iklannya. Data tidak ada artinya sampai diubah menjadi informasi yang berharga. Ilmu Data melibatkan penambangan kumpulan data besar yang berisi data terstruktur dan tidak terstruktur dan mengidentifikasi pola tersembunyi untuk mengekstrak wawasan yang dapat ditindaklanjuti. Pentingnya Ilmu Data terletak pada kegunaannya yang tak terhitung mulai dari aktivitas sehari-hari seperti meminta rekomendasi Siri atau Alexa hingga aplikasi yang lebih kompleks seperti mengoperasikan mobil yang dapat mengemudi sendiri. Bidang interdisipliner Ilmu Data meliputi Ilmu Komputer, Statistik, Inferensi, algoritma Pembelajaran Mesin, Analisis Prediktif, dan teknologi baru.

Buku ini adalah panduan komprehensif untuk pembelajaran mesin dengan Python. Selain berfungsi sebagai tutorial langkah demi langkah, dan referensi yang akan terus digunakan untuk membangun sistem pembelajaran mesin. Dikemas dengan penjelasan, visualisasi, dan contoh kerja yang cukup jelas, buku ini mencakup semua teknik pembelajaran mesin yang penting secara mendalam. Buku pembelajaran mesin ini yang memungkinkan Anda membuat model dan aplikasi untuk diri Anda sendiri. Buku ini adalah pendamping untuk pembelajaran mesin dengan Python, apakah seorang pengembang Python yang baru mengenal pembelajaran mesin atau ingin memperdalam pengetahuan tentang perkembangan terbaru. Kami menyadari penyusunan buku ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan masukan yang konstruktif sangat kami harapkan

Sidoarjo, November 2022
Tim penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
BAB I Pengantar Data Science	1
A. Pendahuluan	1
1. Deskripsi	1
2. Tujuan Pembelajaran.	1
B. Materi	1
1. Latar Belakang	1
2. Manusia dan Teknologi	2
3. Apa itu Data Science?	4
4. Mengapa Data Science Penting?	5
5. Kemampuan apa yang dibutuhkan?	5
6. Pilar Data Science	6
7. Apa saja yang dikerjakan Data Scientist?	6
8. Proses Data Science	7
9. Tahapan Data Science	9
10. Tujuan dan manfaat Data Science	11
11. Project Data Science	13
12. Pemrograman Python	17
C. Pelatihan	18
D. Daftar Bacaan	18
BAB II Data Collecting	19
A. Pendahuluan	19
1. Deskripsi singkat cakupan materi bab ini.	19
2. Tujuan Pembelajaran.	19
B. Materi	19
1. Mengumpulkan Data	19
2. Menelaah Data	27
3. Memvisualisasikan Data	29
C. Pelatihan	53
D. Daftar Bacaan	53
BAB III Pre-Processing Data	54
A. Pendahuluan	54
1. Deskripsi singkat cakupan materi bab ini.	54
2. Tujuan Pembelajaran.	54
B. Materi	54
1. Menentukan Objek	54
2. Memilih Data	59
3. Memvalidasi Data	60
4. Membersihkan Data	64
C. Pelatihan	70

D. Daftar Bacaan	71
BAB IV Data Construction	72
A. Pendahuluan	72
1. Deskripsi singkat cakupan materi bab ini.	72
2. Tujuan Pembelajaran.	72
B. Materi	72
1. Normalisasi Data	72
2. Transformasi Data Kontinu (<i>Bucketing/Discretization</i>)	78
3. Tranformasi Data Kategorik (<i>Categorical Encoding</i>)	80
C. Pelatihan	84
D. Daftar Bacaan	85
BAB V Membagi Data dan Membangun Model	86
A. Pendahuluan	86
1. Deskripsi singkat cakupan materi bab ini.	86
2. Tujuan Pembelajaran.	86
B. Materi	86
1. Pembagian Data	86
2. Parameter Evaluasi	89
3. Pemodelan Pembelajaran Mesin: Klasifikasi	89
4. Pengertian Regresi	102
5. Model Regresi	103
6. Tipe Tipe Model Regresi	103
7. Aplikasi Regresi	103
8. Algoritma-algoritma Regresi	104
9. Regresi Linier Sederhana	104
C. Pelatihan	117
D. Daftar Bacaan	118