



Dasar-Dasar **MACHINE LEARNING**

Teori, Algoritma, dan Implementasi



Choirul Ihsan

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah). (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

DASAR-DASAR MACHINE LEARNING

Teori, Algoritma, dan Implementasi



Choirul Ihsan



DASAR-DASAR MACHINE LEARNING

Teori, Algoritma, dan Implementasi

Penulis:

Choirul Ihsan

Desain Cover:

Radin Surya

Tata Letak:

Husnul Hafidhoh

Komarudin

Editor:

Husnul Hafidhoh

Komarudin

ISBN:

978-634-7194-55-8

Hak Cipta 2025, Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2025

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

CV. Green Publisher Indonesia

Greenland Sendang Recidence Blok D-02, Sendang, Kec. Sumber, Kabupaten Cirebon,

Jawa Barat 45611 | <https://greenpublisher.id/id/>

+62 851-4773-0037

Anggota IKAPI No. 443/JBA/2022

Daftar Isi

BAB - 1 Pendahuluan	v
1.1. Apa Itu Machine Learning?	1
1.2. Sejarah dan Perkembangan	3
1.3. Perbedaan antara AI, Machine Learning, dan Deep Learning	4
1.4. Mengapa Machine Learning Penting?	6
1.5. Jenis-Jenis Machine Learning	9
BAB 2 - Konsep Dasar Machine Learning.....	11
2.1. Cara Kerja Machine Learning.....	12
2.2. Dataset: Masukan dan Keluaran	13
2.3. Algoritma Dasar dalam Machine Learning.....	14
BAB 3 - Supervised Learning.....	18
3.1. Supervised Learning dan Proses Pengawasan dalam Pembelajaran Mesin	18
3.2. Algoritma Klasifikasi.....	18
3.3. Algoritma Regresi.....	22
BAB 4 - Unsupervised Learning	23
4.1. Unsupervised Learning: Pengelompokan Data Tanpa Label.....	23
4.2. Algoritma Clustering.....	24
BAB 5 - Reinforcement Learning.....	26
5.1. Reinforcement Learning: Pembelajaran Melalui Pengalaman	27
5.2. Konsep Reward dan Penalti dalam Reinforcement Learning	28
5.3. Algoritma Reinforcement Learning: Q-Learning dan Deep Q-Network (DQN)	29
BAB 6 - Tools dan Framework untuk Machine Learning	32
6.1. Python untuk Machine Learning	32
6.2. Perpustakaan Machine Learning	33
6.3. Contoh Implementasi Machine Learning dengan Python.....	36
6.4. Membuat Model Sederhana dengan Scikit-learn	38
BAB 7 - Evaluasi dan Validasi Model.....	41
7.1. Pentingnya Evaluasi Model.....	41
7.2. Teknik Validasi Model.....	42
BAB 8 - Tantangan dan Masa Depan Machine Learning	45
8.1. Tantangan dalam Pengembangan Machine Learning	45
8.2. Masa Depan Machine Learning	47

BAB 9 - Studi Kasus Akhir	50
9.1. Studi Kasus: Klasifikasi Jenis Bunga Iris Menggunakan Machine Learning.....	51
BAB 10 - Kesimpulan	54
10.1. Rekapitulasi Konsep yang Telah Dipelajari	54
10.2. Langkah Lanjutan untuk Meningkatkan Kemampuan.....	55
10.3. Proyek Pemula yang Disarankan	55
10.4. Penutup.....	56
10.5. Lampiran.....	56

Dasar-dasar Machine Learning

Konsep, Algoritma, dan Implementasi

Buku “Machine Learning: Konsep, Algoritma, dan Implementasi” menyajikan panduan komprehensif mengenai dunia pembelajaran mesin (machine learning) yang dirancang untuk pemula hingga tingkat menengah. Dimulai dari pengantar konsep dasar Machine Learning, buku ini mengupas sejarah, perbedaan antara AI, ML, dan Deep Learning, serta urgensi dan dampaknya dalam kehidupan sehari-hari—mulai dari rekomendasi film, deteksi penipuan, hingga diagnosis medis.

Struktur buku dibagi menjadi sepuluh bab sistematis. Pembaca diajak memahami tiga pendekatan utama Machine Learning: supervised learning, unsupervised learning, dan reinforcement learning, disertai dengan penjelasan algoritma populer seperti K-Nearest Neighbors, Decision Tree, K-Means, dan Q-Learning. Tidak hanya konsep teoritis, buku ini juga menyuguhkan implementasi praktis menggunakan Python dan pustaka seperti Scikit-learn dan TensorFlow.

Bab lanjutan membahas tools dan framework, teknik evaluasi model, serta tantangan etis seperti bias algoritma dan privasi data. Buku ini ditutup dengan studi kasus nyata prediksi kelulusan mahasiswa, memberikan gambaran nyata penerapan Machine Learning dalam pemecahan masalah.

Dengan gaya bahasa yang lugas, ilustrasi visual, dan pendekatan pembelajaran bertahap, buku ini cocok bagi mahasiswa, dosen, dan praktisi yang ingin memahami dan menerapkan Machine Learning dalam bidang masing-masing.

Penerbit
CV. Green Publisher Indonesia
Greenland Sendang Residence, Blok F2
Jl. Pangeran Cakrabuana, Cirebon 45611
www.greenpublisher.id

