



Sepuluh Teknik MADM Tersembunyi

untuk Pengambilan Keputusan

Muh. Nurtanzis Sutoyo
Anjar Pradipta | Alders Paliling



Sepuluh Teknik
MADM TERSEMBUNYI
untuk Pengambilan Keputusan

UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

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 Rp100.000.000 (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 Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Sepuluh Teknik
MADM TERSEMBUNYI
untuk Pengambilan Keputusan

Muh. Nurtanzis Sutoyo
Anjar Pradipta
Alders Paliling

SEPULUH TEKNIK MADM TERSEMBUNYI UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Penulis : Muh. Nurtanzis Sutoyo
Anjar Pradipta
Alders Paliling
Desain Cover : Nama
Sumber : Link
Tata Letak : Zulita A.
Proofreader : Mira Muarifah

Ukuran:
viii, 117 hlm., Uk.: 15.5x23 cm

ISBN:
No. ISBN

Cetakan Pertama:
Bulan 2025

Hak Cipta 2025 pada Penulis
Copyright © 2025 by Deepublish Publisher
All Right Reserved

PENERBIT DEEPUBLISH
(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)
Jl. Rajawali, Gg. Elang 6, No. 3, Drono, Sardonoarjo, Ngaglik, Sleman
Jl. Kaliurang Km. 9,3 – Yogyakarta 55581
Telp./Faks : (0274) 4533427
Website : www.penerbitdeepublish.com
www.deepublishstore.com
E-mail : cs@deepublish.co.id

Hak cipta dilindungi undang-undang.

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

Isi di luar tanggung jawab percetakan.

Kata Pengantar Penerbit

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, buku ***Sepuluh Teknik MADM Tersembunyi untuk Pengambilan Keputusan*** dapat terwujud dan hadir di tengah-tengah masyarakat. Sebagai penerbit yang berkomitmen untuk mencerdaskan, membahagiakan, dan memuliakan umat manusia, kami merasa terhormat dapat berkontribusi dalam penyebaran ilmu pengetahuan dan pendidikan melalui penerbitan karya ini.

Buku ini tersusun atas tiga belas bab, dengan cakupan materi meliputi teknik MADM (*Multiple Attribute Decision Making*), metode VIKOR (*VIseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje*), metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*), metode MULTIMOORA (*Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis plus Full Multiplicative Form*), metode PROMETHEE (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*), metode ELECTRE (*ELimination Et Choix Traduisant la REalité*), metode GRA (*Grey Relational Analysis*), metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assessment*), metode MAUT (*Multi-Attribute Utility Theory*), metode SMAA (*Stochastic Multi-Criteria Acceptability Analysis*), metode COCOSO (*Combined Compromise Solution*). Buku ini juga mengulas pembobotan ROC (*Rank Order Centroid*) dan perbandingan sepuluh metode MADM.

Terima kasih dan penghargaan terbesar kami sampaikan kepada tim penulis yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, dan kontribusi penuh demi kesempurnaan buku ini. Kami berharap karya ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam perkembangan keilmuan di Indonesia. Semoga buku ini tidak hanya menjadi sumber informasi yang berharga, tetapi juga menginspirasi pembacanya untuk terus berkembang dan berkontribusi dalam membangun bangsa yang lebih baik.

Hormat Kami,
Penerbit Deepublish

Daftar Isi

Kata Pengantar Penerbit.....	v
Daftar Isi	vi
BAB 1 Mengenal Teknik MADM.....	1
BAB 2 VIKOR (ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje)	3
A. Pengantar VIKOR.....	3
B. Dasar Teori dan Konsep	4
C. Langkah-Langkah Implementasi	5
D. Studi Kasus: Seleksi Kandidat Penerima Beasiswa.....	10
BAB 3 COPRAS (Complex Proportional Assessment)	13
A. Pengantar COPRAS	13
B. Teori Dasar dan Formulasi	14
C. Studi Kasus: Evaluasi Kinerja Vendor	18
BAB 4 MULTIMOORA (Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis plus Full Multiplicative Form).....	21
A. Pengantar MULTIMOORA.....	21
B. Tiga Sub-Metode dalam MULTIMOORA	22
C. Langkah-Langkah Implementasi	24
D. Studi Kasus: Optimalisasi Pemilihan Investasi	27
BAB 5 PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations).....	31
A. Pengantar PROMETHEE	31
B. Konsep Preferensi dan Outranking.....	32
C. Langkah-Langkah Implementasi	36
D. Studi Kasus: Pemilihan Lokasi Gudang	37
BAB 6 ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality).....	41
A. Pengantar ELECTRE.....	41
B. Tipe-Tipe Metode ELECTRE (I, II, III, dsb.)	43
C. Langkah-Langkah Implementasi	46

D. Studi Kasus: Pemilihan Vendor	49
BAB 7 GRA (Grey Relational Analysis)	55
A. Pengantar GRA.....	55
B. Konsep Dasar Teori Grey System.....	56
C. Langkah-Langkah Implementasi.....	57
D. Studi Kasus: Pemilihan Vendor	58
BAB 8 WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment)	62
A. Pengantar WASPAS.....	62
B. Kombinasi SAW dan WPM	63
C. Langkah-Langkah Implementasi.....	66
D. Studi Kasus: Pemilihan Vendor	67
BAB 9 70MAUT (Multi-Attribute Utility Theory).....	70
A. Pengantar MAUT	70
B. Konsep Utilitas dalam Pengambilan Keputusan	71
C. Langkah-Langkah Implementasi.....	73
D. Studi Kasus: Pemilihan Vendor	74
BAB 10 SMAA (Stochastic Multi-Criteria Acceptability Analysis).....	77
A. Pengantar SMAA	77
B. Analisis Probabilistik dalam MADM.....	78
C. Langkah-Langkah Implementasi.....	81
D. Studi Kasus: Pemilihan Vendor untuk Proyek IT	84
BAB 11 COCOSO (Combined Compromise Solution).....	88
A. Pengantar COCOSO.....	88
A. Teori Dasar dan Konsep COCOSO.....	89
B. Langkah-Langkah Implementasi COCOSO.....	90
C. Studi Kasus: Pemilihan Vendor Proyek IT	91
BAB 12 Pembobotan ROC (Rank Order Centroid).....	94
A. Pengantar ROC.....	94
B. Konsep Dasar ROC	95
C. Proses Penghitungan Bobot dengan ROC	96
D. Contoh Perhitungan ROC.....	96
E. Keunggulan dan Keterbatasan ROC.....	97
BAB 13 Membandingkan Sepuluh Metode MADM	99

A. Tabel Perbandingan Karakteristik	99
B. Kelebihan dan Kekurangan Setiap Metode	100
C. Panduan Memilih Metode yang Tepat Berdasarkan Kebutuhan.....	104
Daftar Pustaka.....	108
Glosarium	115