

Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)

Secara garis besar buku ini berisi tentang aplikasi logika fuzzy untuk penyelesaian masalah pengambilan keputusan dalam bentuk *Multi-Attribute Decision Making (MADM)*.

Buku ini tersusun atas 6 bab, yaitu:

Bab 1, membahas tentang teori himpunan fuzzy. Pada bagian ini akan dijelaskan konsep dasar himpunan fuzzy, perbedaan antara himpunan crisp dan himpunan fuzzy, fungsi keanggotaan, operator-operator fuzzy, dan bilangan fuzzy.

Bab 2, membahas tentang relasi preferensi fuzzy. Relasi preferensi fuzzy ini nantinya akan memegang peranan penting bagi proses pengambilan keputusan. Pada bagian ini akan dijelaskan beberapa format relasi preferensi fuzzy dan fungsi-fungsi yang mentransformasikan suatu format preferensi tertentu ke dalam format relasi preferensi fuzzy.

Bab 3, membahas tentang *Multi-Attribute Decision Making (MADM)*. Pada bagian ini akan dijelaskan beberapa metode penyelesaian masalah MADM, seperti *Simple Additive Weighting Method (SAW)*, *Weighted Product (WP)*, ELECTRE, TOPSIS dan AHP. Disamping itu, pada bagian ini juga akan dijelaskan tentang metode pengembangan lain untuk penyelesaian masalah MADM, yaitu melalui pendekatan subyektif, obyektif dan integrasi antara pendekatan subyektif & obyektif.

Bab 4, membahas tentang *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (MADM)*. Pada bagian ini akan dijelaskan model fuzzy MADM standar yaitu Model Yager dan beberapa pengembangan model fuzzy MADM, seperti pengembangan metode Baas & Kwakernaak, penggunaan interval aritmatik, dan penggunaan indeks kekuatan dan kelemahan.

Bab 5, membahas *Fuzzy Multi-Expert Multi-Attribute Decision Making*. Pada bagian ini akan dijelaskan beberapa metode pengembangan dalam menyelesaikan masalah GDM pada lingkungan fuzzy. Untuk kepentingan tersebut, pada bagian ini dijelaskan pula beberapa operator agregasi preferensi seperti OWA, IOWA, I-IOWA, dan C-IOWA; aplikasi metode eksploitasi seperti *Quantifier Guided non-Dominance Degree (QGDD)* dan *Quantifier Guided non-Dominance Degree (QGNDD)*. Format preferensi seragam, beragam, maupun format preferensi yang tidak lengkap, juga akan dibahas pada bagian ini. Selain itu, pada bagian ini juga akan menjelaskan penyelesaian masalah GDM dengan format preferensi berbentuk relasi preferensi linguistik multiplikatif.

Bab 6, membahas *Fuzzy Clustering*. Pada bagian ini akan dijelaskan beberapa metode pengclusteran seperti *Fuzzy C-Means (FCM)*, *Possibilistic C-Means (PCM)*, *Fuzzy Possibilistic C-Means (FPCM)* standar, maupun *Fuzzy Possibilistic C-Means (FCM)* yang sudah dimodifikasi.

Buku ini dilengkapi dengan contoh-contoh dan kasus-kasus yang relevan dengan topik yang dibahas pada setiap bab. Disamping itu, setiap metode yang dibahas juga disertai dengan kode program yang ditulis dengan *software* MATLAB, yang diberikan pada setiap akhir bab.

Buku ini dapat digunakan baik oleh para akademisi maupun praktisi yang ingin mengaplikasikan sistem cerdas (*intelligent systems*) untuk menyelesaikan beberapa kasus baik di bidang teknologi maupun manajemen.