

Kode Matakuliah	ME3103
Penyelenggara	128 – Meteorologi / FITB
Nama Matakuliah	Metode Prediksi Cuaca Numerik I
Silabus Ringkas	Karakteristik persamaan pengatur gerak atmosfer, prinsip metode beda-hingga, skema integrasi waktu, estimasi fungsi arus, Solusi numerik model atmosfer barotropik, Prinsip metode spektral, Model global atmosfer barotropik.
Silabus Lengkap	Dalam kuliah ini dibahas mengenai karakteristik persamaan pengatur gerak atmosfer dalam bentuk persamaan diferensial parsial, dalam kuliah ini juga diperkenalkan prinsip metode beda-hingga sebagai metode numerik untuk penyelesaian persamaan model atmosfer meliputi skema diferensiasi numerik dan integrasi waktu, juga dibahas ketakstabilan numerik, metode beda-hingga ini kemudian digunakan untuk memecahkan persamaan model atmosfer barotropik yang merupakan model atmosfer paling sederhana. Dalam kuliah ini juga diperkenalkan model spektral yang umum digunakan sebagai model atmosfer global seperti GCM dan model prediksi cuaca numerik global, metode ini juga diterapkan untuk mendapatkan solusi numerik dari persamaan model barotropik pada domain global.
Luaran (Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menterjemahkan persamaan-persamaan model matematis ke dalam kode pemrograman dengan menggunakan metode beda hingga dan mengolah hasil luaran model tersebut dalam bentuk data digital. (C3) 2. Mahasiswa mampu menjalankan kode pemrograman yang dibuat sebagai solusi penyelesaian permasalahan model adveksi dan model atmosfer barotropik. (C3) 3. Mahasiswa mampu mendesain simulasi permasalahan atmosfer barotropik dengan menggunakan penyelesaian metode beda hingga dan spektral. (C3)
Matakuliah Terkait	<ol style="list-style-type: none"> 1. ME2203 Metode Numerik Meteorologi (Diambil Bersamaan) 2. ME2205 Meteorologi Dinamik II (Diambil Bersamaan)
Kegiatan Penunjang	Praktikum, Responsi
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalnay, Atmospheric Modeling, Data Assimilation, and Predictability, , Cambridge University Press, United Kingdom, 2002 2. T. N. Krishnamurti, H. S. Bedi, V. M. Hardiker, An Introduction to Global Spectral Modeling, 2, Springer Science & Business Media, 2006 3. Krishnamurti, T. N., and L. Bounoua, An Introduction to Numerical Weather Prediction Techniques, , CRC Press, Inc, 1996 4. Holton, J.R., Introduction to Dynamic Meteorology, 4, Elsevier Academic Press, 2004
Panduan Penilaian	Komponen penilaian: Ujian tengah semester (30%), ujian akhir semester (30%), praktikum (30%), tugas (5%), dan quiz (5%) Skala penilaian:: 80-100% A (kompetensi maksimum) 75-80% AB (kompetensi sangat baik) 65-75% B (kompetensi baik) 60-65% BC (kompetensi cukup baik) 55-60% C (kompetensi minimal) 45-54% D (di bawah kompetensi minimum) <45% E (sangat jauh di bawah kompetensi minimum)
Catatan Tambahan	Kesesuaian dengan capaian prodi (PLO-Program Learning Outcomes): PLO-6: Mampu mengolah data cuaca dan iklim dalam bentuk data digital berukuran besar untuk memahami fenomena-fenomena cuaca dan iklim. (C3) PLO-7: Mampu mengoperasikan perangkat komputasi sesuai dengan algoritma yang dipelajari untuk menyelesaikan suatu permasalahan ilmiah standar dalam bidang meteorologi. (C3) PLO-8: Mampu mendesain simulasi suatu sistem cuaca dan/atau interaksinya dengan lingkungan untuk penerapan pengetahuan meteorologi. (C3)

