

Perbandingan Metode Eksplisit dan Implisit untuk menghampiri Solusi Persamaan Gaya Koriolis

Andika Pratama¹, P.H. Gunawan²

¹Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

²Prodi S1 Ilmu Komputasi

¹salndika.student@telkomuniversity.ac.id, ²PHGunawan@telkomuniversity.ac.id,

Abstrak

Gaya Koriolis merupakan fenomena Defleksi (pembelokan arah) gerak sebuah benda pada sebuah kerangka acuan yang berputar, khususnya di permukaan Bumi. Benda itu sendiri benar-benar bergerak lurus, tetapi Bumi dalam keadaan berputar di bawah mereka, sehingga pergerakan benda tersebut tampak melengkung atau kurva. Pembelokan tersebut mengarah ke kanan di belahan bumi utara dan mengarah ke kiri di belahan bumi selatan. Itulah mengapa kita menyebutnya gaya Koriolis. Gaya Koriolis merupakan fenomena Defleksi (pembelokan arah) gerak sebuah benda pada sebuah kerangka acuan yang berputar, khususnya di permukaan Bumi. Gaya Koriolis merupakan fenomena defleksi (pembelokan arah) gerak sebuah benda pada sebuah kerangka acuan yang berputar, khususnya di permukaan Bumi. Dengan nilai akhir $u = 0.7536, v = 0.7291, X = 1.6849, Y = 3.3555$ untuk metode Eksplisit dan nilai akhir $u = 0.5021, v = 0.4979, X = -0.0138, Y = 4.9854$ untuk metode Implisit, maka perbedaan dari kedua metode terlihat signifikan, dimana pada metode Eksplisit gerakan partikelnya menyebar dan tidak stabil, sedangkan pada metode Implisit adalah kebalikannya dimana gerakan partikelnya stabil dijalanannya.

Kata kunci : Koriolis, Defleksi, Kurva.

Abstract

The Coriolis force is a deflection phenomenon (direction deflection) of an object's motion in a rotating frame of reference, especially on the Earth's surface. The object itself actually moves straight, but the Earth turns under them, so that the movement of the object appears curved or curved. The curve points to the right in the northern hemisphere and leads to the left in the southern hemisphere. That's why we call it the Coriolis style. The Coriolis force is a deflection phenomenon (direction deflection) of an object's motion in a rotating frame of reference, especially on the Earth's surface. The Coriolis force is a deflection phenomenon (directional deflection) of an object's motion in a rotating frame of reference, especially on the Earth's surface. With the final value $u = 0.7536, v = 0.7291, X = 1.6849, Y = 3.3555$ for the Explicit method and the final value $u = 0.5021, v = 0.4979, X = -0.0138, Y = 4.9854$ for the Implicit method, then the difference of the two methods looks significant, where in the Explicit method the movement of the particles spreads and is not stable, whereas the Implicit method is the opposite where the movement of the particles is stable in the path.

Keywords: Coriolis, Deflection, Curve.

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Gaya Koriolis merupakan fenomena Defleksi (pembelokan arah) gerak sebuah benda pada sebuah kerangka acuan yang berputar, khususnya di permukaan Bumi. Pada intinya, sebuah benda yang bergerak lurus dalam kerangka yang berputar, akan terlihat seperti Gambar 1. sebuah benda yang bergerak lurus dalam kerangka yang berputar akan terlihat berbelok oleh pengamat referensi berdasarkan dari buku [2] dan [5].

Benda itu sendiri benar-benar bergerak lurus, tetapi Bumi dalam keadaan berputar di bawah mereka, sehingga pergerakan benda tersebut tampak melengkung atau kurva. Dengan kata lain, gaya yang membelokkan arah arus yang berasal dari rotasi bumi. pembelokan tersebut mengarah ke kanan di belahan bumi utara dan mengarah ke kiri di belahan bumi selatan. Itulah mengapa kita menyebutnya gaya Koriolis.

Contoh sederhana yang mungkin akan membuat Gaya Koriolis lebih mudah divisualisasikan. Apabila sebuah pesawat terbang ke utara, itu tidak akan tiba di kota itu karena arah utara itu ditentukan ketika memulai perjalanannya. Selama waktu yang dibutuhkan untuk pesawat terbang menuju tempat tujuan, posisi kota akan pindah,