

Gambar 1. Gaya Koriolis. referensi pada buku [3].

bersama dengan perputaran Bumi, oleh karena itu jika pesawat hanya mengikuti arah tujuan tanpa memperhatikan perpindahan kota akibat perputaran bumi, maka lokasi yang ditargetkan akan melenceng beberapa ratus bahkan ribuan meter, kecuali pilot telah menyesuaikan dengan arah perubahan. Jadi untuk mencapai tujuan yang dimaksudkan, pilot juga harus membelok kanan saat terbang ke utara.

Angin atau arus laut yang sedang bergerak saat ini, Bumi berputar di bawahnya. Akibatnya, sebuah benda bergerak ke utara atau selatan sepanjang Bumi akan muncul bergerak dalam bentuk kurva dan bukan dalam bentuk garis lurus. Angin atau air yang bergerak ke arah kutub dari Equator dibelokkan ke timur, sementara angin atau air yang bergerak ke arah Khatulistiwa dari kutub akan melengkung ke barat. Gaya Koriolis membelokkan arah arus permukaan ke kanan di belahan bumi utara dan kiri di belahan bumi selatan.

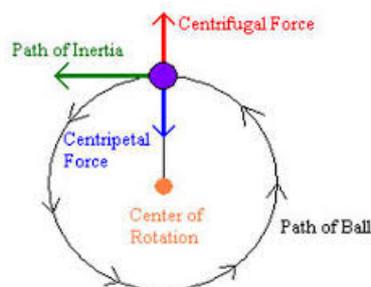
Hukum Newton berlaku dalam kerangka acuan tetap, yaitu salah satunya yang tidak dalam kerangka acuan berputar. Hukum-hukum ini menyiratkan bahwa tanpa adanya gaya, objek mengikuti jalur lurus dengan kecepatan tidak berubah. Dalam kerangka acuan yang berputar, bagaimanapun, jalur lurus muncul sebagai jalur melengkung. Jika kita ingin menerapkan hukum Newton dalam kerangka acuan berputar, ini menyiratkan adanya gaya yang terjadi.

Ada dua gaya nyata yang berbeda yang terlibat dalam jalur lengkung yang diamati objek, yaitu gaya sentrifugal dan gaya Coriolis. Dalam kerangka acuan tetap tetap, jalur objek adalah lingkaran dan gaya yang membelokkan objek dari jalur lurus yang disebut gaya sentripetal seperti pada Gambar 2, gaya ini mengarah menuju pusat rotasi dan beroperasi secara tegak lurus terhadap arah objek gerak. rumus dari Gaya Sentripetal dan Sentrifugal adalah seperti:

$$\text{GayaSentripetal} = -\Omega^2 r \tag{1}$$

$$\text{GayaSentrifugal} = +\Omega^2 r \tag{2}$$

Dimana r adalah jarak objek dari pusatnya, dan $\Omega=2\pi/T$ yang menjadi tingkat rotasi dan T adalah periode rotasi berdasarkan referensi dari buku [7]. tingkat rotasi Ω positif untuk rotasi berlawanan arah jarum jam dan negatif untuk rotasi searah jarum jam. objek akan bergerak lurus pada kerangka acuan yang tetap.



Gambar 2. Gaya sentrifugal dan sentripetal. referensi pada buku [7].

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis mengambil judul Tugas Akhir “Perbandingan Metode Eksplisit dan Implisit untuk menghampiri solusi persamaan Gaya Koriolis” yang nantinya dapat menghasilkan model dari jenis gaya koriolis yaitu pada kerangka acuan tetap, kerangka acuan berputar, dan gaya koriolis pada bumi,