

ABSTRAKSI

Konstelasi satelit beredar mengelilingi bumi dalam ilmu astrodinamika dipandang sebagai masalah dua benda langit. Seperti halnya bulan, satelit mengelilingi bumi dengan lintasan atau orbit *geostasioner*. Untuk mengendalikan satelit maka harus diketahui terlebih dahulu persamaan gerak satelit yang didasari Hukum Kepler dan parameter-parameter orbitnya seperti *semi major axis*, *eksentrisitas*, dan *inklinasi*.

Bumi sebagai benda penarik utama pada kenyataannya tidak berbentuk bulat sempurna melainkan ellipsoid, sehingga gaya gravitasionalnya tidak terdistribusi secara merata di setiap tempat di bumi. Gaya gravitasional bumi ini menarik benda-benda langit atau planet yang mengedarinya sehingga tidak masuk ke bumi atau terlepas karena gaya tarik planet lain di sekitar bumi. Akibatnya, orbit satelit akan berubah dan harga parameternya tidak lagi konstan melainkan bervariasi terhadap distribusi medan gravitasi bumi.

Satelit Palapa C-2 dan Koreasat-2 adalah contoh salah satu kasus di *orbit geostasioner* yang menempati slot orbit yang sama. Mulanya, kedua operator ini akan meletakkan posisi satelit mereka di 113 °E. Akan tetapi tidak mungkin menempatkan 2 satelit dalam posisi yang sama. Metode ini lebih dikenal dengan sebutan *kolokasi*. *Kolokasi* adalah penempatan dua atau lebih satu orbit yang ditempatkan pada slot orbit yang sama. Dengan kata lain solusi yang digunakan oleh kedua satelit untuk menjaga satelit mereka masing-masing pada slot orbit yang telah disepakati, yakni 112,95 °E untuk Palapa C-2 dan 113,05 °E untuk Koreasat-2 adalah suatu cara yang akan dilakukan secara berkala. Artinya dibutuhkan suatu pengoreksian orbit, dimana kedudukan kedua satelit adalah tidak tetap tergantung gangguan yang dialami. *Manuver Utara-Selatan* dan *Timur-Barat* adalah suatu cara dimana pengoreksian orbit dapat dilakukan.

Palapa D yang akan diluncurkan pada tahun 2009 untuk menggantikan posisi Palapa C-2, merupakan masalah baru yang akan dilihat sebagai titik berat untuk dilakukannya kolokasi kembali. Maka dari itu kolokasi haruslah dilakukan sebagai analisa awal sebelum Palapa D diluncurkan.

Pada tugas akhir kali ini *longitude separation* adalah estimasi yang diketahui untuk teknik kolokasi. Sebagai nilai awal akan didapatkan beberapa parameter dari manuver yang dilakukan, dan suatu analisa yang nantinya diharapkan dapat menjaga kedua satelit untuk tidak saling *collision*.