

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari uraian pada bab-bab sebelumnya dan mengacu pada rumusan masalah yang penulis cantumkan pada skripsi ini, maka kesimpulannya adalah:

1. Berdasarkan uji akurasi perhitungan *equation of time* yang dilakukan pada tanggal 4 Mei 2016, tanggal-tanggal yang mengandung nilai *equation of time* 0 menit, dan pada keseluruhan tanggal di Bulan Mei 2016, dapat disimpulkan bahwa selisih yang dihasilkan algoritma baik Jean Meeus maupun Newcomb, hanya pada hitungan detik dan berubah-ubah setiap waktunya, terkadang hanya 2 detik, ataupun hingga 8 detik. Selisih ini terjadi karena *epoch* yang digunakan berbeda. Jean Meeus menggunakan *epoch* J2000, sedangkan Newcomb menggunakan *epoch* 1960. Algoritma *equation of time* yang mempunyai selisih terkecil dengan Almanak Nautika sebagai parameter tingkat akurasi adalah algoritma *equation of time* Jean Meeus. Oleh karena itu, maka algoritma *equation of time* versi Jean Meeus lebih akurat daripada algoritma *equation of time* versi Newcomb.
2. Kelebihan algoritma Jean Meeus dan Newcomb dalam menentukan *equation of time* adalah hasil yang didapatkan pada perhitungan tersebut bersifat *debugging*, yakni dapat dikoreksi dan diverifikasi

berulang-ulang. Algoritma Jean Meeus menggunakan *epoch* J2000, sehingga data data yang digunakan lebih *update*. Kelebihan lainnya dari algoritma Jean Meeus adalah menggunakan reduksi dari teori VSOP87 yang termasuk pada kategori *high accuracy*. Sementara untuk kekurangannya adalah algoritma yang digunakan Jean Meeus dalam perhitungan ini seringkali terdapat data yang harus dicantumkan, seperti hasil akhir *equation of time* yang harus dikali 4 dan dibagi 3600. Sementara itu kelebihan yang terdapat dalam algoritma Newcomb adalah data data yang digunakan meskipun dari *epoch* 1960, akan tetapi menghasilkan perhitungan *equation of time* yang tidak jauh berbeda dari hasil perhitungan Jean Meeus dan Almanak Nautika.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diambil sebagaimana penulis sebutkan di atas, saran penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang mempunyai perhatian terhadap *equation of time*, yang mana menjadi komponen penting dalam pengkonversian waktu salat adalah sebagai berikut:

1. Untuk dapat menghitung dan menggunakan algoritma *equation of time* versi Jean Meeus, maka sebaiknya perlu diperhatikan penambahan algoritma pada hasil akhir, yaitu hasil dikali 4 dan dibagi 3600. Hal ini dianggap penting karena nilai *equation of time* yang dihitung menggunakan algoritma Jean Meeus masih dalam satuan derajat dan harus dikonversikan ke dalam satuan jam, menit dan detik.

2. Jika menghendaki perhitungan menggunakan algoritma Newcomb, maka sebaiknya perlu penggunaan *epoch* baru, yakni menggunakan *epoch* 2000 agar mendapatkan data-data Matahari yang lebih *update*.

C. Penutup

Segala puji bagi Allah yang telah memberikan penulis nikmat Iman, Islam dan Ihsan. Begitupula nikmat kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dari awal hingga akhir. Kekurangan dan ketidaksempurnaan pada makalah ini pasti adanya. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis harapkan untuk kesempurnaan penelitian ini ke depan. Terakhir, semoga penelitian atau skripsi yang penulis susun ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya dan bagi para penggiat ilmu Falak khususnya. *Wallahu A'lam bi al-Shawab.*