

## INTISARI

### REKONSTRUKSI SUKU-SUKU KOREKSI FASE BULAN DENGAN KOMPARASI DATA VSOP/ELP

Oleh

IAN NAUFAL ALFISYHR

18/430216/PA/18729

Pada penelitian ini telah berhasil dilakukan rekonstruksi suku-suku koreksi fase bulan baru pada algoritma Jean Meeus menggunakan metode regresi linear. Penelitian ini diawali dengan penggunaan data VSOP/ELP waktu masuk fase bulan baru dari tahun 1 hingga 3000 Masehi. Data yang diambil untuk dilakukan pengolahan data adalah *Julian Day Ephemeris* (JDE) pada saat masuk waktu bulan baru. Data tersebut diolah dengan metode regresi linear. Lunasi bulan menjadi hal yang paling mendasar untuk menentukan periode. Periode dan lunasi menjadi hal yang paling mendasar untuk menentukan anomali matahari rata-rata ( $\alpha$ ), anomali bulan rata-rata ( $\beta$ ), anomali bulan garis lintang ( $\gamma$ ), dan bujur simpul naik orbit bulan ( $\Omega$ ). Keempat komponen tersebut merupakan satuan sudut yang digunakan untuk menghitung fase bulan. Data untuk regresi linear adalah nilai yang merupakan selisih antara perkalian gradien dengan sudut sebagai sumbu dan nilai sebelumnya, sebagai sumbu  $x$ , dan sudutnya sebagai sumbu  $y$ , sehingga didapatkan gradien. Hasil gradien dengan Jean Meeus memiliki hasil yang mirip dengan selisih waktu yang tidak terlalu jauh. Hasil gradien digunakan untuk perhitungan waktu masuk fase bulan dan hasil yang diperoleh waktu masuk fase bulan tidak berbeda jauh dengan waktu masuk fase bulan oleh Jean Meeus. Hasil selisih waktu tidak ada yang melebihi waktu 20 detik.

**Kata kunci:** Algoritma Jean Meeus, bulan baru, regresi linear, suku koreksi

## ABSTRACT

### RECONSTRUCTION OF MOON PHASE CORRECTION TERMS WITH VSOP/ELP DATA COMPARATION

By

IAN NAUFAL ALFISYHR

18/430216/PA/18729

In this study, the reconstruction of the new moon phase correction terms has been successfully carried out on the Jean Meeus algorithm using linear regression method. This research begins with the use of VSOP/ELP data when entering the new moon phase from 1 to 3000 AD. The data taken for data processing is Julian Day Ephemeris (JDE) at the time of the new moon. The data is processed by linear regression method. The moon's settlement is the most basic thing to determine the period. Period and settlement are the most basic things to determine the average solar anomaly ( $\alpha$ ), the average lunar anomaly ( $\beta$ ), the lunar anomaly of latitude ( $\gamma$ ), and the longitude of the ascending node of the moon's orbit ( $\Omega$ ). The four components are angular units used to calculate the phases of the moon. The data for linear regression is the value which is the difference between the multiplication of the gradient with the angle as the axis and the previous value, as the  $x$ -axis, and the angle as the  $y$ -axis, so that the gradient is obtained. Gradient results with Jean Meeus have similar results with less time difference. The results of the gradient are used to calculate the time of entering the moon phase and the results obtained when entering the moon phase are not much different from the time of entering the moon phase by Jean Meeus. The result of the time difference does not exceed 20 seconds.

**Keywords:** Jean Meeus Algorithm, new moon, linear regression, correction term