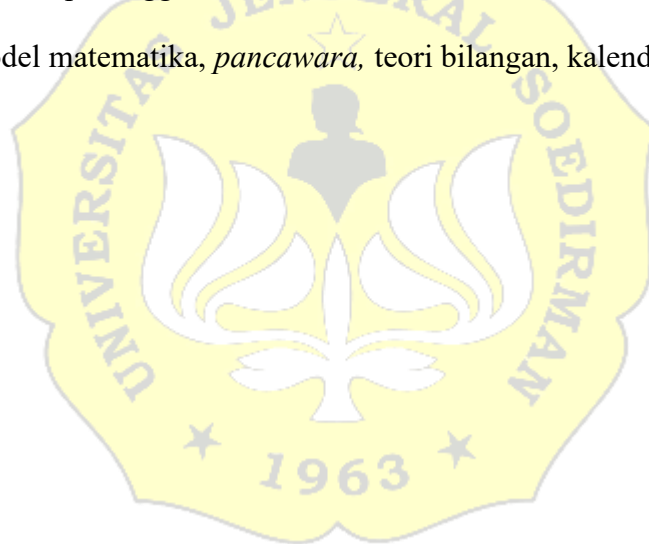


ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk memperbarui penelitian sebelumnya tentang penentuan nama hari *pancawara* berdasarkan kalender Masehi yang masih terbatas pada rentang waktu tertentu. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan matematis berbasis teori bilangan dengan menerapkan konsep kongruensi, modulo, fungsi tangga, serta menerapkan aturan tahun kabisat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode studi literatur dan implementasi komputasional, dimana algoritma yang dikembangkan diimplementasikan menggunakan platform *Google Colaboratory*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model yang dikembangkan berhasil mengatasi keterbatasan rentang waktu pada penelitian sebelumnya dan dapat diterapkan untuk menentukan nama hari *pancawara* pada tanggal berapapun dalam kalender Masehi. Implementasi model pada *Google Colaboratory* juga dapat meningkatkan efisiensi dalam perhitungan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi dalam pengembangan model matematis, tetapi juga menyediakan solusi praktis untuk melestarikan sistem penanggalan tradisional dalam konteks modern.

Kata kunci: model matematika, *pancawara*, teori bilangan, kalender Masehi



ABSTRACT

This research aims to update previous studies on determining pancawara days based on the Masehi calendar, which was limited to a specific time range. To overcome these limitations, this research employs a mathematical approach based on number theory by applying the concepts of congruence, modulo, floor function, and incorporating leap year rules. The research methodology includes literature study and computational implementation, where the developed algorithm is implemented using the Google Colaboratory platform. The results show that the developed model successfully overcomes the time range limitations of previous research and can be applied to determine pancawara days for any date in the Masehi calendar. The implementation of the model in Google Colaboratory also increases calculation efficiency. Thus, this research not only contributes to the development of mathematical models but also provides practical solutions for preserving traditional calendar systems in a modern context.

Keywords: mathematical model, pancawara, number theory, Gregorian calendar

