

ABSTRAK

Eka Widastra Hary Candana, Putu (2021), perbandingan fuzzy Tsukamoto, Mamdani dan Sugeno dalam penentuan hari baik pernikahan berdasarkan Wariga. Tesis, Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Tesis ini sudah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing I : Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom. dan Pembimbing II : Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom, M.Kom.

Kata kunci : *logika fuzzy, metode Tsukamoto, metode Mamdani, metode Sugeno, sistem pakar, hari baik pernikahan, wariga.*

Masyarakat pemeluk Agama Hindu di Bali meyakini hari baik upacara pernikahan mempengaruhi masa depan dan keberhasilan rumah tangga. Proses penentuan hari baik ini didasarkan ajaran *wariga* (*Jyotisa*) dan ajaran ini merupakan aset kearifan budaya lokal Bali (warisan leluhur). Secara umum masyarakat Hindu di Bali melakukan pencarian hari baik pernikahan masih dengan cara manual seperti memakai pedoman kalender Bali hasil cetakan atau bertanya kepada pakar *wariga*. Cara ini memiliki kelemahan meliputi, proses yang lama, terbatasnya jangkauan pencarian, tidak optimalnya informasi hari baik sehingga terkadang menimbulkan kekeliruan. Usaha untuk memperbaiki kelemahan tersebut, melestarikan warisan leluhur dan menambah *referensi* studi *wariga* di bidang Teknologi Informasi (TI) menjadi tujuan penelitian. Penelitian ini melakukan akuisisi pengetahuan pakar *wariga* (*knowledge base*) ke dalam sistem pakar berbasis web dengan menggunakan logika fuzzy. Ada tiga metode logika fuzzy yang digunakan yaitu: metode Tsukamoto, metode Sugeno, dan metode Mamdani. Ketiga metode ini mendapatkan inputan variabel unsur *wariga* yang dihasilkan aplikasi kalender Bali. Pengujian dilakukan dengan menggunakan data bobot hari baik pernikahan dari pakar tahun 2020 dan tahun 2021. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari tiga metode logika fuzzy, metode Sugeno memberikan nilai persentase akurasi prediksi dan efektivitas terbaik dalam menentukan hari baik pernikahan. Nilai persentase akurasi prediksi hari baik, dengan menggunakan *Confusion Matrix*, metode Sugeno memberikan nilai *F-1 Score* 77,42%. Selanjutnya nilai persentase efektivitas bobot hari baik, dengan menggunakan MAPE (*Mean Average Percentage Error*), metode Sugeno memberikan nilai error 8,87% dan akurasi 91,13%.

ABSTRACT

Eka Widastra Hary Candana, Putu (2021), Tsukamoto, Mamdani, and Sugeno's fuzzy comparison in determining the good day of marriage based on *Wariga*. Thesis, Computer Science, Postgraduate Program, Ganesha University of Education.

This thesis has been approved and examined by Supervisor I: Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom. and Supervisor II: Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom, M.Kom.

Keywords: fuzzy logic, Tsukamoto method, Mamdani method, Sugeno method, expert system, good wedding day, wariga.

The Hindu community in Bali believes that the auspicious day of the wedding ceremony affects the future and success of the household. The process of determining this auspicious day was based on the teachings of *wariga* (*Jyotisa*) and this teaching was an asset of local Balinese cultural wisdom (ancestral heritage). In general, the Hindu community in Bali searches for auspicious days of marriage still manually, such as using printed Balinese calendar guidelines or asking *wariga* experts. This method has weaknesses including, a long process, limited search range, not optimal information on auspicious days so that sometimes it causes errors. Efforts to correct these weaknesses, preserve the ancestral heritage, and add references to citizen studies in the field of Information Technology (IT) are the research objectives. This study performs the acquisition of knowledge of *wariga* experts (knowledge base) into a web-based expert system using fuzzy logic. There are three methods of fuzzy logic used, namely: the *Tsukamoto* method, the *Sugeno method*, and the *Mamdani* method. These three methods get the variable input of the *wariga* element generated by the Balinese calendar application. The test is carried out using data on the weights of the auspicious days of marriage from experts in 2020 and 2021. The test results show that of the three fuzzy logic methods, the Sugeno method provides the best percentage value of predictive accuracy and effectiveness in determining the auspicious days of the wedding. The percentage value of auspicious day prediction accuracy, using the *Confusion Matrix*, the Sugeno method gives an F-1 Score of 77,42%. Furthermore, the percentage value of the effectiveness of auspicious day weights, using MAPE (*Mean Average Percentage Error*), the Sugeno method gives an error value of 8,87% and an accuracy of 91,13%.