

KNOWLEDGE BASED SYSTEM UNTUK REKOMENDASI DEWASA PENGABENAN PADA DESA ADAT MAMBAL

I Putu Arya Putra¹, Ida Bagus Ary Indra Iswara², Emmy Febriani Thalib³

^{1,2,3}Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia, Fakultas Teknologi dan Informatika,
Program Studi Teknik Informatika
Jl. Tukad Pakerisan No. 97, Denpasar-Bali, Indonesia

e-mail: tuaryaputra@gmail.com¹, indraiswara@stiki-indonesia.ac.id² emmy_f@stiki-indonesia.ac.id³

Received : April, 2022

Accepted : April, 2022

Published : April, 2022

Abstract

Applications for a good day to carry out the pengabenan ceremony of the mambal traditional village often encounter obstacles, with a process that is still manual, it certainly has a fairly high risk of error because it is caused by physical factors from a bendesa as an expert, including fatigue and forgetfulness. In this study, we will provide solutions to problems or obstacles experienced by the bendesa as an expert by designing and building a system that can represent a bendesa in the dewasa pengabenan application process by adopting the mindset of a bendesa in recommending dewasa pengabenan. The parameters used in this system consist of 54 conditions with 20 conditions that must be avoided. The parameters used are sasih, tri wara, panca wara, sapta wara, penanggal, panglong and wuku. The system that was built provides output in the form of recommendations for dewasa pengabenan, which are web-based, using the PHP framework Laravel programming language, and the database is managed with mysql. This system has been tested by the Bendesa as an expert and several users, the results obtained from the test can be concluded that the function of the features in the system is in accordance with what is expected.

Keywords: dewasa pengabenan , mambal traditional village

Abstrak

Permohonan dewasa pengabenan pada Desa Adat Mambal sering mengalami kendala, dengan proses yang masih manual tentu memiliki resiko kesalahan yang lumayan tinggi karena di sebabkan oleh faktor fisik dari seorang bendesa selaku pakar diantaranya adalah kelelahan dan kelupaan. Pada penelitian ini akan memberikan solusi untuk masalah atau kendala yang di alami oleh bendesa selaku pakar dengan merancang dan membangun sistem yang dapat merepresentasikan seorang bendesa dalam proses permohonan dewasa dengan mengadopsi pola pikir dari seorang bendesa dalam merekomendasikan dewasa pengabenan. Parameter yang digunakan dalam sistem ini terdiri dari 54 kondisi dengan 20 kondisi yang harus dihindari. Parameter yang digunakan adalah sasih, tri wara, panca wara, sapta wara, penanggal, panglong dan wuku. Sistem yang di bangun memberikan output berupa rekomendasi dewasa pengabenan, yang berbasis web, menggunakan bahasa pemrograman php framework laravel, dan basis data di kelola dengan mysql. Sistem ini telah dilakukan proses pengujian oleh bendesa selaku pakar serta beberapa user, hasil yang didapatkan dari pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa fungsi dari fitur fitur yang ada pada sistem sudah sesuai dengan yang di harapkan

Kata Kunci: dewasa pengabenan, Desa Adat Mambal.

1. PENDAHULUAN

Bali terkenal sangat kaya akan budaya, seni, adat, serta tradisi, hal tersebut membuat Bali menjadi destinasi wisata yang dikenal hingga ke seluruh dunia. Budaya Bali sangat erat kaitannya dengan agama hindu, keberadaan agama hindu di Bali sangat mempengaruhi dan membangun kebudayaan yang ada di Bali. Salah satu kebudayaan Bali adalah wariga yang menjadi dasar dalam pelaksanaan suatu yadnya dan tradisi. Wariga itu sendiri merupakan pengetahuan tentang kalender tradisional Bali, yang memiliki fungsi untuk mencari hari baik dalam melaksanakan suatu yadnya yang biasanya disebut dengan Dewasa Ayu (hari baik).[1][2][3]

Setiap upacara yang ada di Bali memerlukan hari baik dalam pelaksanaannya, salah satunya upacara pengabenan, khusus untuk Upacara *pengabenan* memerlukan rekomendasi hari baik dari seorang bendesa, disebabkan dalam upacara pengabenan menggunakan fasilitas umum yang dimiliki oleh desa adat yaitu *setra* (tempat pembakaran mayat), yang dalam penggunaannya memiliki aturan yang harus dipatuhi, hal ini sesuai dengan tugas yang ada dalam definisi desa adat pada perda Provinsi Bali nomor 4 tahun 2019, desa adat memiliki tugas, kewenangan, serta hak mengatur dan mengurus rumah tangganya sendiri, dengan demikian mendapat rekomendasi dewasa *pengabenan* dari bendesa merupakan hal wajib dalam melaksanakan pengabenan di Desa Adat Mambal, dengan masalah yang ada baik masalah waktu, hasil yang terkadang tidak konsisten dan dokumentasi dari data data kematian di Desa Adat Mambal kurang dimaksimalkan, perlu kiranya untuk melibatkan kemajuan teknologi yang ada untuk ikut berpartisipasi dalam memajukan kehidupan adat di Bali, khususnya pada Desa Adat Mambal.

Penelitian sebelumnya yang terkait adalah aplikasi penentuan dewasa ayu dengan menggunakan referensi pada buku wewaran yang menggunakan parameter-parameter wewaran, penanggal, panglong dan wuku[4][5]. Penelitian selanjutnya yang menjadi acuan adalah penelitian pembuatan mesin kalender yang bisa digunakan kembali. Mesin kalender ini spesifik untuk kalender Bali [6][7]. Kebaruan dari penelitian sebelumnya adalah selain

memunculkan hari baik, sistem dapat mencari hari-hari yang tidak diperbolehkan untuk melaksanakan upacara ngaben berdasarkan peraturan di desa adat.

Sistem yang di bangun akan berfungsi untuk membantu mempercepat proses permohonan dewasa pengabenan pada Desa Adat Mambal dan mendokumentasikan data data kematian yang ada pada Desa Adat Mambal sehingga menjadi aset digital yang di miliki Desa Adat Mambal. Pada akhir proses bisnis, sistem akan menerbitkan report berupa Surat keterangan meninggal dunia yang akan memiliki fungsi sebagai pengantar dalam permohonan akta kematian pada dinas catatan sipil, sehingga krama adat yang ada di Desa Adat Mambal tidak perlu kembali memohon surat pengantar setelah selesai melaksanakan upacara pengabenan.

2. METODE PENELITIAN

Pembangunan sistem berbasis pengetahuan ini diawali dengan proses pembuatan struktur pohon keputusan dari parameter-parameter yang ada untuk menentukan hari baik dan hari tidak baik untuk melakukan upacara ngaben. Selanjutnya dilakukan pembangunan sistem dan pengujian sistem oleh warga Desa Adat Mambal.

2.1 Dewasa Ayu Pengabenan

Aturan dalam upacara pengabenan tidak selalu sama antara satu desa adat dengan desa adat yang lain hal ini di pengaruhi oleh prinsip desa kala patra [8]. Dalam merekomendasikan dewasa pengabenan Bendesa Desa Adat Mambal berpedoman dengan awig awig Desa Adat Mambal yang terdapat beberapa larangan yang harus di hindari dalam merekomendasikan dewasa, diantaranya hari piodalan dan tegak odalan di Pura Khayangan Tiga, Hari Purwani, Purnama, Tilem, Pepedan, Kala Gotongan, Semut Sedulur Pasah, rerainan jagat yang di antaranya Saraswati, Pagerwesi, Galungan, Kuningan, Buda Kliwon Pahang, selain itu juga harus menghindari hari dimana odalan di Pura Khayangan Tiga dilaksanakan odalan nyejer yang merupakan odalan yang lebih dari satu hari

2.2 Perancangan Pohon Keputusan

Tahap pertama adalah melakukan pengecekan pada hari-hari yang tidak direkomendasikan

untuk melaksanakan upacara ngaben. Terdapat 20 Hari yang tidak direkomendasikan sesuai dengan tabel 1.

Tabel 1: Tabel Odalan

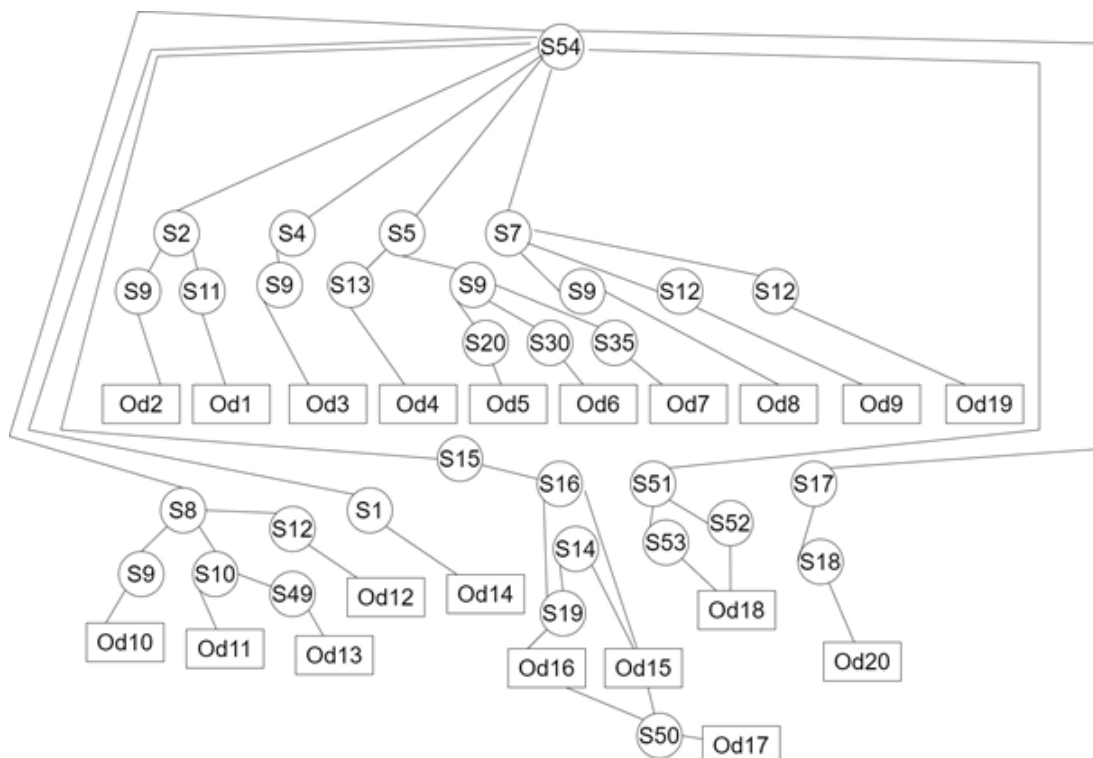
ID	Nama Odalan
Od1	Kala Gotongan 3
Od2	Semut Sedulur 3
Od3	Pauman Pura dalem gede dan Pura dalem cungkub
Od4	Pauman Pura Melanting
Od5	Pagerwesi
Od6	Galungan
Od7	Buda Kliwon Pegat Uwakan
Od8	Kala Gotongan 1
Od9	Semut Sedulur 1
Od10	Tumpek pauman pura banjar Suka duka Tempekan
Od11	Kala Gotongan 2
Od12	Semut Sedulur 2
Od13	saraswati
Od14	Pasah
Od15	purnama
Od16	tilem
Od17	purwani
Od18	H+1 Dan H+2 Pengabenan
Od19	Pauman Pura Desa Puseh Lan Gunung Rata
Od20	Nyepi

Selanjutnya berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh daftar syarat-syarat hari dari penentuan upacara ngaben. Terdapat 54 syarat seperti tertuang pada tabel 2.

Tabel 2: Syarat Odalan

ID syarat	Nama syarat
S1	Pasah
S2	Redite
S3	Soma
S4	Anggara
S5	Buda
S6	Wrespati
S7	Sukra
S8	Saniscara
S9	Kliwon
S10	Umanis

S11	Paing
S12	Pon
S13	Wage
S14	Penanggal 15
S15	Penanggal 14
S16	Ngunaratri
S17	Sasih 10
S18	Penanggal 1
S19	pangelong
S20	Sinta
S21	Landep
S22	Ukir
S23	Kulantir
S24	Tolu
S25	Gumbreg
S26	Wariga
S27	Warigadean
S28	Julungwangi
S29	Sungsang
S30	Dungulan
S31	Kuningan
S32	Langkir
S33	Medangsyra
S34	Pujut
S35	Pahang
S36	Kerulut
S37	Merakih
S38	Tambir
S39	Medangkungan
S40	Matal
S41	Uye
S42	Menail
S43	Prangbakat
S44	Bala
S45	Ugu
S46	Wayang
S47	Klawu
S48	Dukut
S49	Watugung
S50	H-1
S51	Hari pengabenan
S52	H+1
S53	H+2
S54	Tanggal Yang di pilih



Gambar 1. Pohon Keputusan

Pohon keputusan menunjukkan alur dari penelusuran hari baik untuk melaksanakan upacara ngaben. Diawali dari S54 yang merupakan tanggal yang dipilih untuk melaksanakan hari pengabenan yang diajukan oleh warga Desa Adat Mambal. Selanjutnya ditelusuri syarat-syarat seperti S1 apakah Pasah, S2 apakah Redite, S4 apakah Anggara, S5 apakah Buda, S7 apakah Sukra, S8 apakah Saniscara, S15 apakah Penanggal 14, S17 apakah Sasih 10, dan S51 apakah ada hari pengabenan saat itu.

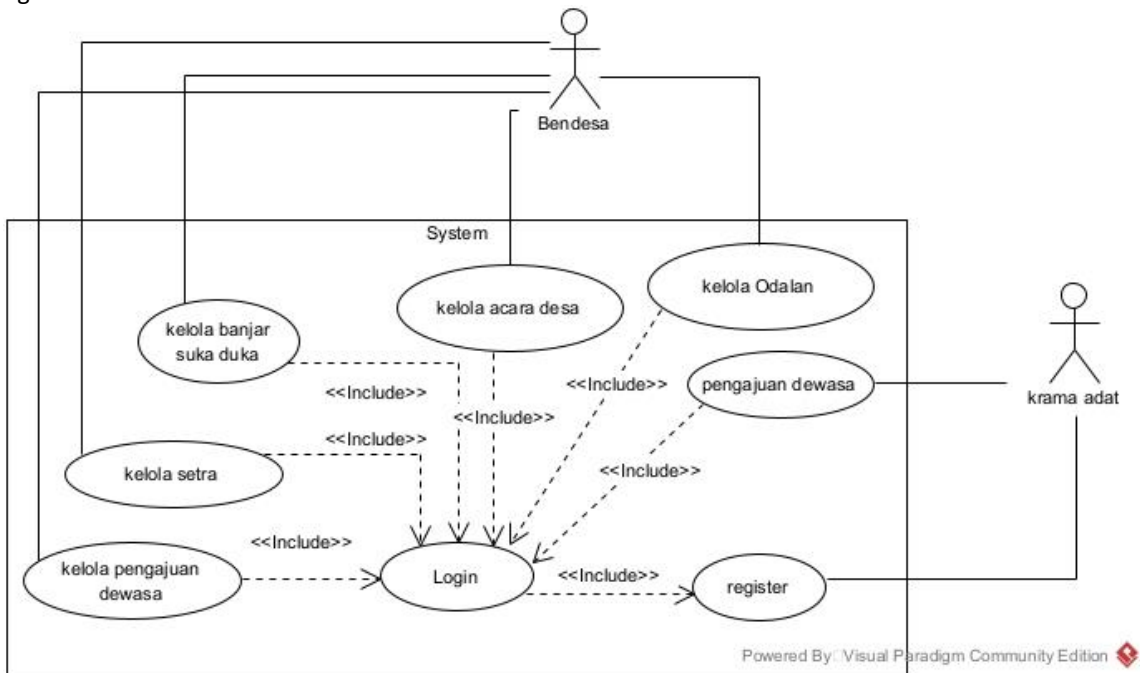
Alur pohon keputusan ini memastikan tanggal yang diajukan oleh warga tidak bertemu dengan odalan/hari raya yang tidak direkomendasikan oleh peraturan desa adat. Pohon perhitungan ini sudah diuji dengan melakukan penghitungan manual pada tanggal-tanggal upacara ngaben yang telah diajukan oleh warga adat. Misalnya: tanggal pelaksanaan upacara ngaben yang diajukan oleh warga adat adalah 3 Maret 2022. Maka sistem akan melakukan pengecekan sebagai berikut: Telusuri semua aturan di level satu dari pohon keputusan. Terdapat aturan nomor 17 yaitu sasih 10 yang bisa ditelusuri. Setelah itu telusuri aturan selanjutnya dari sasih 10 yaitu

S18 yaitu penanggal 1. Ternyata tanggal 3 Maret 2022 masuk dalam penanggal 1 di sasih 10. Hal ini menyebabkan penelusuran data bertemu dengan Od20 yaitu hari raya Nyepi. Jadi pelaksanaan upacara ngaben tidak dapat dilaksanakan pada tanggal tersebut dikarenakan bertepatan dengan hari raya Nyepi.

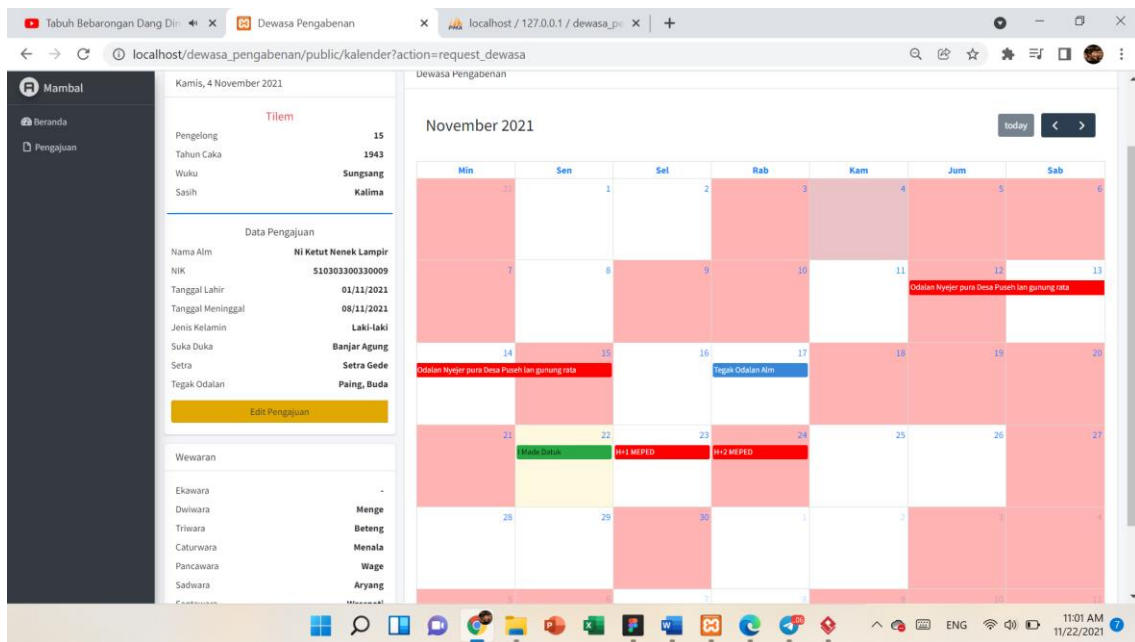
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses perancangan dan pembangunan sistem ini dilakukan dengan membuat *use case diagram*, *narrative use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*[9]. Pada *use case diagram* terdapat dua aktor yang akan menggunakan sistem yaitu bendesa dan krama adat. Krama adat dapat melakukan proses register dan pengajuan dewasa. Sedangkan bendesa bisa melakukan kelola pengajuan dewasa, kelola setra, kelola banjar suka duka, kelola acara desa, dan kelola odalan. Untuk proses pembuatan *rule based* dari sistem ini dilakukan diproses kelola odalan. Gambar 2 menunjukkan *use case diagram* dan Gambar 3 menunjukkan *class diagram* yang direncanakan dalam membangun aplikasi sistem berbasis pengetahuan untuk

menentukan hari baik pelaksanaan upacara ngaben.



Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. Sistem Pencarian Dewasa Ayu Upacara Ngaben

Sistem dibangun dengan menggunakan *framework* laravel. Adapun alur dari pengguna dalam sistem setelah login adalah melakukan proses pengajuan hari baik. Selanjutnya sistem akan memunculkan alternatif tanggal yang berdekatan dengan tanggal yang ditentukan oleh krama desa adat. Proses penentuan tanggal final pada sistem ini tetap ditentukan

oleh bendesa adat. Hal ini dikarenakan segala proses persetujuan tanggal harus melalui proses administrasi. Pengujian sistem menggunakan pendekatan metode *black box* [10]. warga desa adat diminta untuk melakukan proses pengujian dengan mengajukan tanggal upacara ngaben serta identitas keluarga. Pada halaman bendesa, muncul permohonan warga

serta tanggal yang direkomendasikan oleh sistem berdasarkan penghitungan sesuai dengan aturan pohon keputusan. Pengujian sistem pada halaman warga desa adat serta bendesa menunjukkan hasil 100% sistem sudah berjalan sesuai dengan proses perencanaan pengujian.

4. KESIMPULAN

Sistem yang dibangun telah berhasil melakukan pemetaan pohon keputusan berdasarkan acuan lontar serta buku dewasa upacara pengabenan pada krama Desa Adat Mambal. Proses pembangunan sistem berbasis web yang digunakan oleh bendesa dan krama adat. Hasil pengujian sistem menggunakan metode *black box* menunjukkan skor 100% sistem berjalan sesuai dengan penghitungan pohon keputusan. Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya adalah dengan meningkatkan akses dengan membangun aplikasi berbasis *mobile* yang bisa berjalan pada *platform* android maupun ios.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ginaya, G. "The Balinese calendar system: From its epistemological perspective to axiological practices" 2018 International Journal of Linguistics, Literature, and Culture, 4(3), 24–37.
- [2] Sudana, O., Sukarsa, I.M., and Saputra, W. "Information System of Yadnya Ceremony on Android-Based" 2015 International Journal of Hybrid Information Technology, 7(6), 155–164.
- [3] Prawira, I.P. "Pengembangan Aplikasi Kalender Saka Bali pada Sistem Operasi Machintos" 2016 Jurnal Ilmiah Merpati Universitas Udayana, vol. 3, no. 2, pp. 58–67,.
- [4] Sudana, O., Mahardika O., Dharmadi, I.P.A., "Mobile Note Application for Bendesa Adat at Bali" 2019 Scientific Journal of Informatics Vol. 6, No. 2, Nov 2019
- [5] O. Sudana., I. W. Sujana, and N. K. Rusjyanthi. "Arbantenotonan:A learning media base on augmented reality traditional balinese birthday ceremony equipmen" 2017 Journal of Theoretical and Applied Information Technology., 95(7), 1362–1369
- [6] Martadi, I.M., Sukarsa, I.M., Githa, D.P., and Wijaya, I.W. "A reusable

balinese calendar engine" 2019 Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 96(1), 267–278, 2019

- [7] Sandra, I.M.Y.Y., Darmawiguna, I.G.M., Kesiman, M.W.A. "Pengembangan Aplikasi Kalender Bali Berbasis Android" 2014 Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (Karmapati) Vol. 3, No. 1 2014
- [8] Suarta I M, Widana I W and Citrawan I W. "Lontar manuscript readability" 2018 International Journal of Linguistics, Literature and Culture (IJLLC), 4(2), 58-65.
- [9] Pressman, Roger S. Software Engineering: A Practitioner's Approach. New York: McGraw-Hill, 1987. Print.
- [10] Jogiyanto, H.M., Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis, 2005 ANDI, Yogyakarta