

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PELACAKAN GARIS KETURUNAN ARYA BANJAR TEMPEK PENATAHAN BERBASIS FORWARD CHAINING

I Made Agus Wirawan¹, I Gede Mahendra Darmawiguna¹, Gede Surya Mahendra¹

¹Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, UNDIKSHA
Email: imade.aguswirawan@undiksha.ac.id

ABSTRACT

Lineage in a pratisentana/kawitan is a concept that strengthens family relationships. However, most of the pratisentana Arya Banjar do not know their lineage. This problem is caused by lineage data only known verbally by parents and not recorded through books or posters. So that it impacts the younger generation of pratisentana Arya Banjar needing to know their lineage information, based on these problems, this activity aims to implement a web-based forward chaining application to trace the lineage of the Arya Banjar Pratisentana. Through the application of this technology, the process of tracing lineage will be easy to do. Based on the evaluation results of the training participants, feedback was provided regarding the perception of ease of use at 88.69%, the perception of usefulness at 93.83%, and the acceptance of technology at 94.63%. This shows that the application of this technology can help be helpful in digitizing family trees in the Kawitan Arya Banjar.

Keywords: forward chaining, tracking, lineage, Arya Banjar

ABSTRAK

Garis keturunan pada suatu pratisentana/kawitan merupakan konsep untuk mempererat hubungan antar keluarga. Namun, sebagian besar pratisentana Arya Banjar tidak mengetahui garis keturunan mereka sendiri. Permasalahan ini disebabkan oleh data garis keturunan hanya diketahui secara lisan oleh para orangtua dan tidak dicatat baik melalui buku ataupun poster. Sehingga berdampak pada generasi muda dari pratisentana Arya Banjar tidak mengetahui informasi garis keturunan mereka. Berdasar pada permasalahan tersebut maka tujuan dari kegiatan ini adalah menerapkan aplikasi forward chaining berbasis web untuk pelacakan garis keturunan dari Pratisentana Arya Banjar. Melalui penerapan teknologi ini maka proses pelacakan garis keturunan akan mudah dilakukan. Berdasarkan hasil evaluasi kepada peserta pelatihan memberikan umpan balik terkait persepsi kemudahan pengguna sebesar 88.69%, persepsi kebermanfaatan 93.83%, dan penerimaan teknologi sebesar 94.63%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi ini dapat membantu dan bermanfaat dalam digitalisasi silsilah keluarga pada kawitan Arya Banjar.

Kata kunci: forward chaining, pelacakan, silsilah, Arya Banjar

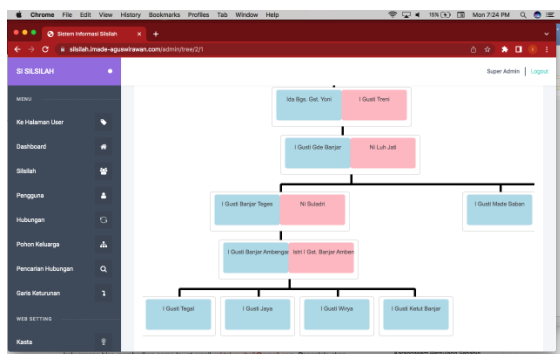
PENDAHULUAN

Masyarakat Hindu di Bali berasal dari kawitan yang beragam. Kata kawitan sendiri berasal dari bahasa sansekerta yaitu wit yang artinya asal mula. Konsep kawitan sebenarnya dibentuk dengan tujuan untuk mempererat hubungan antar keluarga. Namun masih sering ditemukan kejadian dimana seseorang tidak mengetahui garis keturunan mereka sendiri, seperti nama dari *Pekak/Ikaki/Kakyang/Kakek, Kumpi/Kompyang, Buyut, Kelab, Kelambiung, Krepek, Canggih, Bungkar, Wareng, Kelewaran, Klakat, dan Kawitan*. Permasalahan ini

disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, yang pertama kurangnya cerita atau babad yang memuat dengan jelas terkait dengan kawitan-kawitan yang ada di Bali. Babad yang ada biasanya masih dalam bentuk lontar dan menggunakan bahasa Sansekerta yang sulit dipahami oleh masyarakat umum. Faktor kedua adalah garis keturunan yang ada saat ini masih dalam bentuk cerita yang terdapat pada babad atau lontar tidak berupa pohon keturunan. Faktor lainnya adalah perpindahan penduduk membuat informasi garis keturunan tidak di data dengan lengkap, sehingga lama kelamaan membuat orang lupa dengan sejarah garis

keturunan dari kawitanya. Hal ini berdampak pada kegiatan upacara Dewa Yadnya, Manusa Yadnya dan Pitra Yadnya yang dilakukan oleh anggota pewaris menjadi terkendala.

Perkembangan teknologi informasi saat ini dapat mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan aplikasi web semantik berbasis forward dan backward chaining. Aplikasi web semantik sebelumnya telah dikembangkan oleh pengusul dengan tim untuk mendokumentasikan garis keturunan dari beberapa kawitan, seperti kawitan Tangkas Kori Agung (Sedayatana et al., 2018a), Nararya Dalem Benculuk Tegeh Kori (Wiranata et al., 2019a), dan Pasek Gelgel (Wirayasa et al., 2018a). Gambar 1 disajikan tampilan dari aplikasi web semantik untuk garis keturunan.



Gambar 1. Cuplikan aplikasi web semantik

Aplikasi web semantik merupakan media yang tepat guna dalam melakukan digitalisasi garis keturunan, karena pengguna dapat mendata anggota keluarga mereka secara terintegrasi dan *up to date*. Selain itu fitur *forward chaining* yang disediakan pada aplikasi ini memungkinkan pengguna dapat mengetahui hubungan antar garis keturunan pada anggota keluarga mereka, seperti nama dari *Pekak/Ikaki/Kakyang/Kakek*, *Kumpi/Kompyang*, *Buyut*, *Kelab*, *Kelambiung*, *Krepek*, *Canggih*, *Bungkar*, *Wareng*, *Kelewaran*, *Klakat*, dan *Kawitan*. Berdasarkan pada hasil uji *User Experience Questionnaire* (UEQ), pengguna aplikasi web semantik untuk garis keturunan pada kawitan Tangkas Kori Agung, Nararya Dalem Benculuk Tegeh Kori, dan Pasek Gelgel memiliki nilai impresi berada

dalam kategori sangat positif, baik dari segi daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan (Sedayatana et al., 2018b; Wiranata et al., 2019b; Wirayasa et al., 2018b). Berdasarkan dari pengujian ini, pengguna tertarik menggunakan aplikasi web sematik untuk pendataan garis keturunan.

Meskipun teknologi ini telah diterapkan di beberapa silsilah kawitan, namun silsilah keluarga Arya Banjar tempek Penatahan belum menerapkan teknologi ini. Kawitan Arya Banjar merupakan trah dari keturunan Ki Gusti Batan Jeruk, Shri Nararya Kresna Kepakisan.



Gambar 2. Lokasi pura kawitan I Gusti Gede Banjar

Berdasarkan pada hasil wawancara dan observasi yang dilakukan ke keluarga kawitan Arya Banjar, data silsilah keluarga telah dimiliki oleh keluarga besar. Namun data tersebut masih didata dalam media kertas. Permasalahan ini akan berdampak pada terbatasnya akses data, data silsilah sulit untuk diperbaharui, diakses, mengetahui alamat anggota pratisentana, serta mengetahui hubungan keluarga mereka. Apabila anggota pratisentana tersebut berpindah tempat maka proses pendataan tidak terorganisir dengan baik. Sebagai contoh terdapat anggota pratisentana dari tempek Penatahan berpindah lokasi. Perpindahan ini akan menyebabkan pendataan garis keturunan akan terkendala apabila menggunakan media poster, karena pihak keluarga tempek Penatahan tidak mendapatkan informasi garis keturunan terbaru dari anggota pratisentana yang berada ditempat lain, begitu juga sebaliknya. Secara keseluruhan

pratisentana dari Arya Banjar tersebar di beberapa Kabupaten di Bali, namun kegiatan ini akan difokuskan pada tempek Penatahan yang berjumlah 23 kepala keluarga.

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dijabarkan, maka tujuan dari kegiatan yang diusulkan dalam program pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk:

1. Melatih kemampuan para kepala keluarga dari pratisentana Arya Banjar di Tempek Penatahan dalam mengelola dan menemukan hubungan antar garis keturunan dengan menggunakan aplikasi web semantik berbasis *forward chaining*.
2. Melakukan digitalisasi garis keturunan untuk setiap anggota dengan menerapkan aplikasi web semantik berbasis *forward chaining*.

Adapun beberapa manfaat yang diperoleh bagi pada pelatihan ini adalah:

1. Pelaksanaan program ini sangat membantu anggota kepala keluarga pratisentana dalam mendokumentasikan garis keturunan, sehingga informasi hubungan garis keturunan antar keluarga dapat diketahui dengan baik.
2. Melalui program pengabdian ini, tim pengusul memiliki kesempatan untuk memberikan sumbangsih ilmu pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat, khususnya pada mahagotra pratisentana Arya Banjar. Sumbangsih ilmu pengetahuan dan teknologi yang diberikan diharapkan nantinya dapat



Gambar 3. Tahapan metode kegiatan yang dirancang

Berdasarkan pada Gambar 3, terdapat sepuluh kegiatan yang dirancang, diantaranya:

1. Analisa situasi dan perumusan solusi
Pada tahap ini tim pengusul melakukan analisa masalah dan menentukan solusi yang tepat di mahagotra pratisentana Arya

berkelanjutan untuk mendata garis keturunan lainnya, sehingga dapat menjadi usulan program pengabdian maupun penelitian pengembangan dalam mengintegrasikan data garis keturunan untuk keseluruhan kawitan.

Dengan adanya program pengabdian masyarakat ini, misi LPPM untuk mengimplementasikan IPTEKS kepada masyarakat dapat tercapai.

METODE

Kegiatan ini akan dilakukan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan penggunaan aplikasi web semantik untuk pendataan garis keturunan dari Pratisentana Arya Banjar. Kegiatan pendampingan ini bertujuan untuk tindak lanjut dari kendala yang dihadapi dari anggota keluarga dalam mendata garis keturunan. Namun sebelum dilakukan proses pelatihan dan pendampingan, dilakukan proses pemaparan materi terkait garis keturunan dari pratisentana Arya Banjar trah Ki Gusti Batan Jeruk, Shri Nararya Kresna Kepakisan. Pemaparan ini bertujuan untuk menyamakan persepsi terkait garis keturunan umum kawitan.

Pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada tahapan kegiatan PkM pada Gambar 4.

Banjar yang menjadi mitra pelaksanaan kegiatan PkM ini. Tahap analisa situasi dan penentuan solusi ini telah dilakukan tim pengusul bersama dengan mitra yaitu pengurus Pratisentana Arya Banjar Banjar. Berdasarkan pada rumusan masalah dan hasil kajian pustaka yang telah dilakukan, maka solusi yang diusulkan adalah:

- a. Menerapkan aplikasi web semantik berbasis *forward chaining* untuk mendokumentasikan garis keturunan dari Pratisentana Arya Banjar.

- b. Memberikan pelatihan dalam mengoperasikan aplikasi web semantik ini
- c. Memberikan pendampingan bagi anggota pratisentana dalam melakukan pendataan garis keturunan dari Pratisentana Arya Banjar.

Solusi yang diusulkan telah disepakati oleh tim pengusul bersama dengan pengurus mahagotra pratisentana Arya Banjar.

2. Koordinasi dan perencanaan kegiatan
Setelah usulan program telah disepakati, maka tim pengusul melakukan kordinasi dengan pihak pengurus pusat mahagotra Pratisentana Arya Banjar terkait penentuan waktu dan tempat dari pelaksanaan pelatihan ini. Selain itu tim pengusul juga melakukan persiapan berupa penyusunan modul pelatihan, instalasi aplikasi web semantik, dan bahan pendukung lainnya terkait pelaksanaan program.
3. Pelaksanaan pelatihan
Setelah proses koordinasi dan perencanaan kegiatan, maka tim pengusul melaksanakan kegiatan. Kegiatan yang dilaksanakan adalah kegiatan pelatihan penggunaan aplikasi web semantik bagi peserta pelatihan. Pelatihan direncanakan dilakukan selama 1 hari secara luring di tempek Mantring. Pelatihan akan dipandu langsung oleh tim pengusul.
4. Pelaksanaan pendampingan 1
Selain melakukan pelatihan terkait penggunaan aplikasi, para peserta pelatihan diminta untuk mendata garis keturunan dengan menggunakan aplikasi berbasis web semantik dan juga diminta untuk mentutor anggota lain yang tidak ikut pelatihan dalam pendataan garis keturunan. Kegiatan ini akan didampingi secara luring oleh tim pelaksana 1 kali di tempek mantring.
5. Pelaksanaan pendampingan 2

Selain melakukan pelatihan terkait penggunaan aplikasi, para peserta pelatihan diminta untuk mendata garis keturunan dengan menggunakan aplikasi berbasis web semantik dan juga diminta untuk mentutor anggota lain yang tidak ikut pelatihan dalam pendataan garis keturunan. Kegiatan ini akan didampingi secara luring oleh tim pelaksana 1 kali di tempek penatahan.

6. Evaluasi kegiatan
Sebagai upaya untuk mengukur keberhasilan dari pelaksanaan kegiatan ini, maka tim pengusul melaksanakan evaluasi program. Evaluasi yang dilakukan berupa evaluasi penerimaan pengguna terhadap produk IT yang di terapkan. Model evaluasi yang digunakan akan menggunakan instrumen *Technology Acceptance Model* (TAM). Evaluasi menggunakan model *Technology Acceptance Model* (TAM), terdiri dari beberapa variabel:

1. Kemudahan (*Perceived Ease of Use*)
2. Kebermanfaatan (*Perceived Usefulness*)
3. Penerimaan (*Acceptance of IT*)

Menentukan skor kriteriaum (SK) Skor kriteriaum (SK) merupakan skor ideal yang dicapai dalam penelitian. Cara menghitung skor kriteriaum adalah dengan Rumus 1.

$$\sum SK = Skor Maks I \times nI \times nR \quad (1)$$

Keterangan:

$\sum SK$ merupakan jumlah Skor Kriteriaum. Skor Maks *I* merupakan skor tertinggi setiap indikator pertanyaan. *nI* merupakan jumlah indikator pertanyaan. *nR* merupakan jumlah responden. Menentukan skor total (SH) Skor total merupakan total hasil pengumpulan data yang sudah dilakukan dan disimbolkan dengan $\sum SH$. Menentukan besar persentase (P) Besar persentase ditentukan dengan skor kriteriaum ($\sum SK$) dan skor total hasil pengumpulan data ($\sum SH$).

Rumus yang digunakan untuk menentukan besar persentase adalah Rumus 2.

$$P = \frac{\sum SH \times 100\%}{\sum SK}$$

Keterangan:

P : Persentase jawaban responden

$\sum SK$: Skor kriteriaum

$\sum SH$: Skor total pengumpulan data

Menentukan rentang hasil Rentang hasil ditentukan dengan skor kriteriaum dan persentase yang diperoleh pada langkah sebelumnya, selanjutnya dibandingkan dengan skor hasil pengumpulan data. Rentang hasil yang digunakan terdapat pada Tabel 5.

Tabel 1. Kategori Jawaban Responden

No	Presentase	Kategori Jawaban
1	0% – 25%	Sangat tidak setuju
2	26% - 50%	Tidak setuju
3	51% - 70%	Setuju
4	71% - 100%	Sangat setuju

7. Penyusunan hasil dan pelaporan

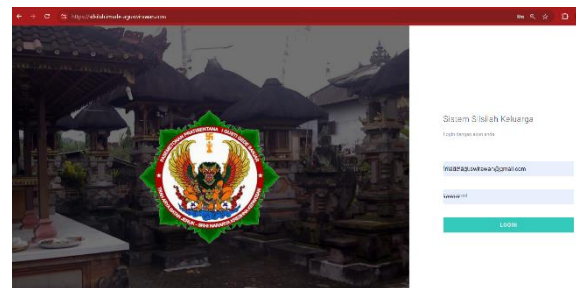
Pada tahap ini tim pengusul melakukan penyusunan hasil pelaksanaan program PkM ini baik berupa laporan PkM maupun dalam bentuk artikel ilmiah. Untuk artikel ilmiah merupakan luaran wajib yang akan dipenuhi oleh tim pengusul. Selain berupa laporan, tim pengusul juga menyusun dokumentasi berupa video pelaksanaan kegiatan PkM ini, dan selanjutnya akan dipublikasikan ke dalam jejaring sosial (Youtube, Facebook,dll)

8. Seminar hasil.

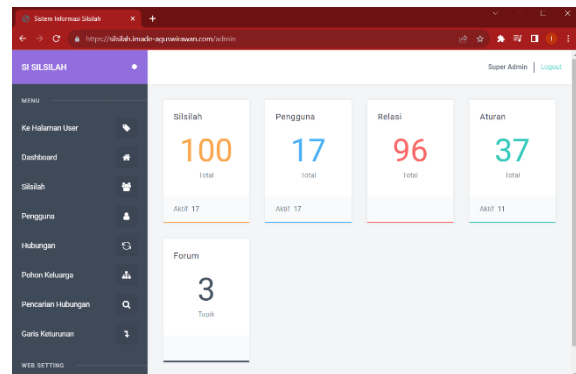
Berkaitan dengan artikel ilmiah yang telah disusun oleh tim pengusul, maka tim pengusul akan men seminasikan hasil artikel tersebut pada Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat (Senadimas) Ke-9 Tahun 2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

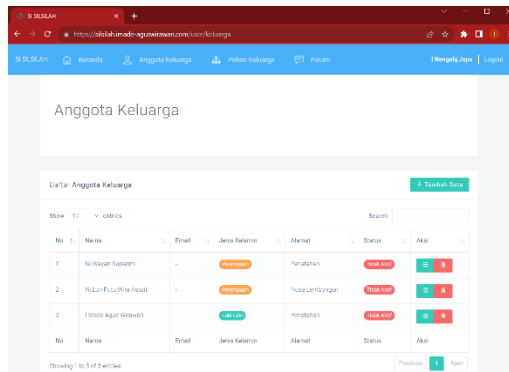
Tahapan pelaksanaan kegiatan dimulai dari penerapan website berbasis semantic (2) search pada shorted link <https://go.undiksha.ac.id/Silsilah>. Hosting yang digunakan memiliki spesifikasi 200 GB NVMe Storage, unlimited bandwidths, terintegrasi dengan Google Analytics, dan telah memiliki perlindungan firewall. Gambar 4 disajikan tampilan login untuk pengurus (admin) dan kepala keluarga (user).



Gambar 4. Tampilan login
 Apabila pengurus admin yang login maka akan muncul beranda admin, seperti Gambar 5.

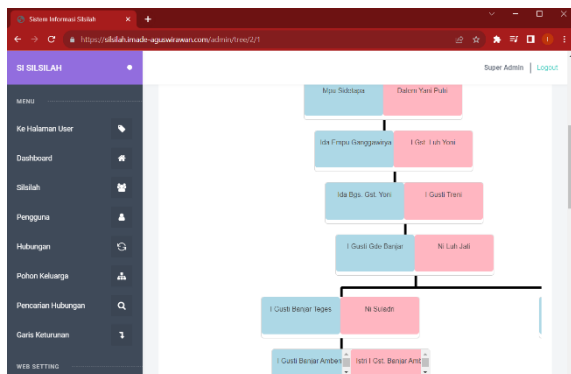


Gambar 5. Tampilan menu utama pada admin.
 Namun apabila kepala keluarga dimasing – masing tempek yang login maka akan muncul beranda user seperti Gambar 6.



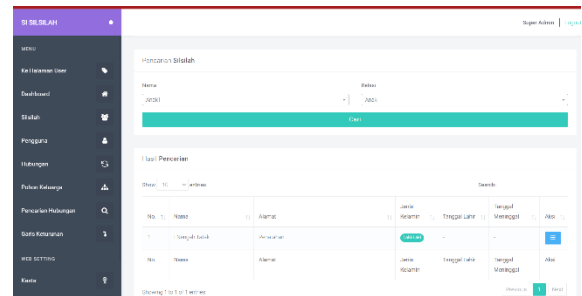
Gambar 6. Tampilan menu utama pada kepala keluarga

Pada menu admin, silsilah keluarga ditampilkan secara keseluruhan baik dari level tertinggi sampai terbawah di masing – masing tempek. Pada Gambar 7 disajikan bagan silsilah keluarga secara keseluruhan dari Pratisentana Arya Banjar.



Gambar 7. Bagan silsilah keluarga secara keseluruhan

Selain melakukan proses pendataan silsilah keluarga dan menampilkan kedalam bentuk bagan, pada aplikasi ini juga memiliki fitur pencarian berbasis semantik, dimana pengguna dapat mencari nama ayah, ibu, kakek, nenek, kumpi, kelab, kelampiang, dan lainnya, seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan fitur pencarian tingkatan silsilah berbasis semantik

Tahapan selanjutnya adalah melaksanakan pelatihan yang dilakukan secara daring. Pelatihan dilakukan kepada admin pengelola social media sanggar. Kegiatan pelatihan ini dilakukan pada tanggal 8 September 2024 bertempat di pura kawitan Arya Banjar Tempek Mantring, Gianyar, Bali. Pelatihan ditujukan kepada pengurus mahagotra dan anggota pratisentana Arya Banjar di tempek Penatahan dan mantring. Total peserta sebanyak 23 orang.

Proses pelatihan dimulai dari pemaparan materi oleh ketua Mahagotra Dr. I Wayan Suanda, terkait silsilah kawitan Arya Banjar (Gambar 9). Tujuan dari pemaparan materi ini adalah untuk menyamakan persepsi terkait silsilah awal dari Ida Betara Kawitan Arya Banjar. Silsilah ini selanjutnya akan didata kedalam aplikasi berbasis web.



Gambar 9. Diskusi data silsilah

Setelah dilakukan pendataan awal terkait silsilah kawitan, selanjutnya dilakukan

pelatihan pendataan silsilah keluarga kepada beberapa perwakilan di masing – masing tempek yang hadir (Gambar 10). Sebagai upaya untuk memudahkan proses pelatihan, peserta pelatihan juga diberikan modul penggunaan dari aplikasi tersebut.



Gambar 10. Dokumentasi pelatihan penggunaan aplikasi web semantic search untuk pendataan silsilah keluarga

Selanjutnya, untuk mengetahui progress penerapan pendataan silsilah di masing – masing tempek, maka tim pengabdian melakukan kunjungan ke beberapa tempek untuk melakukan pendampingan secara langsung.

Sebagai upaya untuk mengukur keberhasilan dari penerapan aplikasi web semantic search dalam pendataan silsilah kawitan Arya Banjar, maka penting untuk dilakukan evaluasi kegiatan. Evaluasi PkM dilakukan dengan menggunakan angket TAM. Instrumen TAM telah melalui uji validitas dan reliabilitas pada penelitian sebelumnya (Mulyanto et al., 2020).

Berdasarkan pada penyebaran angket TAM pada 25 orang peserta pelatihan, didapatkan hasil bahwa persepsi kemudahan pengguna (*Perceived Ease of Use*) sebesar 88.69%, persepsi kebermanfaatan (*Perceived Usefulness*) 93.83%, dan penerimaan teknologi (*Acceptance of IT*) sebesar 94.63%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan aplikasi web semantic search dapat membantu dan

bermanfaat dalam digitalisasi silsilah keluarga pada kawitan Arya Banjar.

SIMPULAN

Dari hasil penerapan, pelatihan dan pendampingan ini, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi web semantic search telah berhasil digunakan dalam mendigitalisasi silsilah kawitan Arya Banjar. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan dengan menggunakan metode TAM, didapat bahwa peserta pelatihan memberikan umpan balik terkait persepsi kemudahan pengguna (*Perceived Ease of Use*) sebesar 88.69%, persepsi kebermanfaatan (*Perceived Usefulness*) 93.83%, dan penerimaan teknologi (*Acceptance of IT*) sebesar 94.63%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan aplikasi web semantic search dapat membantu dan bermanfaat dalam digitalisasi silsilah keluarga pada kawitan Arya Banjar.

DAFTAR RUJUKAN

- Mulyanto, A., Sumarsono, S., Niyartama, T. F., & Syaka, A. K. (2020). Penerapan Technology Acceptance Model (TAM) dalam Pengujian Model Penerimaan Aplikasi MasjidLink. *Semesta Teknika*, 23(1). <https://doi.org/10.18196/st.231253>
- Sedayatana, I. P. T., Wirawan, I. M. A., Mahendra, I. G., & Darmawiguna. (2018a). Pengembangan Web Semantik Silsilah Keluarga Kawitan Tangkas Kori Agung Dengan Metode Pencarian Depth First Search. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 7(3), 252–260. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v7i1.13629>
- Sedayatana, I. P. T., Wirawan, I. M. A., Mahendra, I. G., & Darmawiguna. (2018b). Pengembangan Web Semantik Silsilah Keluarga Kawitan Tangkas Kori Agung Dengan Metode Pencarian Depth First Search. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 7(3), 252–260.

<https://doi.org/10.23887/karmapati.v7i1.13629>

- Wiranata, I. M. D. H., Putrama, I. M., & Wirawan, I. M. A. (2019a). Pengembangan Web Semantik Silsilah Keluarga Kawitan Nararya Dalem Benculuk Tegeh Kori Dengan Metode Forward Chaining Dan Backward Chaining. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 8(1), 1–11.
- Wiranata, I. M. D. H., Putrama, I. M., & Wirawan, I. M. A. (2019b). Pengembangan Web Semantik Silsilah Keluarga Kawitan Nararya Dalem Benculuk Tegeh Kori Dengan Metode Forward Chaining Dan Backward Chaining. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 8(1), 1–11. <https://diskusikuliah.wordpress.com/2010/10/18/forward-chaining-dan-backward-chaining/>
- Wirayasa, K. A., Wirawan, I. M. A., & Putrama, I. M. (2018a). Pengembangan Web Semantik Silsilah Keluarga Kawitan Pasek Gelgel Dengan Metode Pencarian Forward Chaining. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 7(5), 151–162.
- Wirayasa, K. A., Wirawan, I. M. A., & Putrama, I. M. (2018b). Pengembangan Web Semantik Silsilah Keluarga Kawitan Pasek Gelgel Dengan Metode Pencarian Forward Chaining. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 7(5), 151–162.