

**Perjalanan Digitalisasi Aksara Bali: Dari Lontar ke Layar dalam Konteks  
 Pelestarian dan Modernisasi Budaya (Studi Tahun 2010-2015)**

Ni Wayan Budiasti<sup>1</sup>

SMKN 1 Tanjung

E-mail Korespondensi: [asthyjegeg3@gmail.com](mailto:asthyjegeg3@gmail.com)

<b>Keywords:</b>	<b>Abstract</b>
<p><i>Digitization of Balinese Script, Preservation of Lontar Scripts, Modernization of Balinese Culture, Balinese Cultural Heritage</i></p>	<p><i>As one of the rich cultural heritages, the Balinese script plays a vital role in maintaining traditional Balinese values. The lontar manuscript used as a writing medium has become integral to Balinese history. However, with the entry of modernization, the existence of lontar is increasingly threatened by physical damage and the loss of a generation that can read and write Balinese script. The digitization of the Balinese script is an important solution for preserving this culture. This article examines the journey of digitization of Balinese script from lontar to screen in the context of cultural preservation and modernization from 2010-2015. The research method used is a comprehensive literature review, which analyzes various literature and previous research related to the digitization of the Balinese script and the preservation of the lontar script. The study results show that digitalization provides easy access to lontar scripts, expands the range of Balinese script learning, and introduces Balinese culture to the international world. Although digitization offers many benefits, there are still challenges related to the accuracy of recognizing Balinese script in digital format, especially in degraded manuscripts. This research contributes to developing digital technology that is more adaptive to the Balinese script and provides solutions for preserving Balinese culture in the digital era. In conclusion, digitization of the Balinese script is not only a technical conservation measure but also a means to maintain its relevance amid the current growing modernization.</i></p>

<b>Kata kunci:</b>	<b>Abstrak</b>
<p>Digitalisasi Aksara Bali, Pelestarian Naskah Lontar, Modernisasi Budaya Bali,</p>	<p>Aksara Bali, sebagai salah satu warisan budaya yang kaya, memainkan peran vital dalam mempertahankan nilai-nilai tradisional Bali. Naskah lontar yang digunakan sebagai media penulisan telah menjadi bagian integral dari sejarah Bali. Namun, dengan masuknya pengaruh modernisasi, keberadaan lontar semakin terancam oleh kerusakan fisik dan kehilangan</p>

# Perjalanan Digitalisasi Aksara Bali: Dari Lontar ke Layar dalam Konteks Pelestarian dan Modernisasi Budaya (Studi Tahun 2010-2015)

Ni Wayan Budiasti \*

Warisan Budaya Bali	generasi yang mampu membaca dan menulis aksara Bali. Digitalisasi aksara Bali menjadi solusi penting untuk pelestarian budaya ini. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji perjalanan digitalisasi aksara Bali dari lontar ke layar dalam konteks pelestarian dan modernisasi budaya selama periode 2010-2015. Metode penelitian yang digunakan adalah kajian pustaka yang komprehensif, dengan menganalisis berbagai literatur dan penelitian sebelumnya terkait digitalisasi aksara Bali dan pelestarian naskah lontar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi memberikan kemudahan akses terhadap naskah lontar, memperluas jangkauan pembelajaran aksara Bali, serta memperkenalkan budaya Bali ke dunia internasional. Meskipun digitalisasi menawarkan banyak manfaat, masih terdapat tantangan terkait dengan akurasi pengenalan aksara Bali dalam format digital, terutama pada naskah yang telah terdegradasi. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan teknologi digital yang lebih adaptif untuk aksara Bali, serta memberikan solusi dalam menjaga kelestarian budaya Bali di era digital. Kesimpulannya, digitalisasi aksara Bali tidak hanya sebagai langkah konservasi teknis, tetapi juga sebagai sarana untuk mempertahankan relevansi aksara Bali di tengah arus modernisasi yang semakin berkembang.
---------------------	---

## PENDAHULUAN

Aksara Bali, sebagai salah satu warisan budaya yang kaya, memiliki peran penting dalam menjaga nilai-nilai tradisional Bali (Asroni et al., 2023; Hardiyanti et al., 2022; Sukadana et al., 2021; Wiguna et al., 2023; Wirdiani et al., 2015). Naskah lontar, yang digunakan sebagai media penulisan, telah menjadi bagian tak terpisahkan dari sejarah Bali sejak lama (Paramarta et al., 2015; Pradnya & Ardiyasa, 2021; Sumitri, 2021; Udayana et al., 2017). Namun, seiring berjalannya waktu dan masuknya pengaruh modernisasi, keberadaan lontar semakin terancam oleh kerusakan fisik dan hilangnya generasi yang mampu membaca dan menulis aksara Bali. Oleh karena itu, penting untuk mencari solusi dalam melestarikan aksara Bali, salah satunya melalui digitalisasi. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi perjalanan digital aksara Bali dari lontar ke layar, serta konteks pelestarian dan modernisasi budaya yang dapat tercapai melalui proses ini.

Perkembangan teknologi digital telah membuka peluang baru dalam konservasi budaya, khususnya dalam pelestarian naskah-naskah kuno seperti lontar (Iswara et al., 2019; Kesiman & Dermawan, 2021; Laras, 2021; Sancana, 2014a). Digitalisasi lontar aksara Bali memberikan keuntungan dalam hal aksesibilitas, pelestarian jangka panjang, serta pemeliharaan bentuk dan makna dari aksara tersebut. Proses ini tidak hanya berfokus pada

## **Perjalanan Digitalisasi Aksara Bali: Dari Lontar ke Layar dalam Konteks Pelestarian dan Modernisasi Budaya (Studi Tahun 2010-2015)**

*Ni Wayan Budiasti \**

penciptaan file digital, tetapi juga melibatkan pemahaman yang mendalam tentang karakteristik aksara Bali, cara menulis, dan simbolisme budaya yang ada di dalamnya (Dewi et al., 2023; Prashanti et al., 2022; Sartini et al., 2013; Sudiarta, 2016). Dengan digitalisasi, aksara Bali yang dulunya hanya dapat diakses oleh segelintir orang yang memiliki keterampilan khusus, kini dapat diakses oleh khalayak luas.

Namun, meskipun digitalisasi lontar aksara Bali memiliki potensi besar, ada gap penelitian yang perlu diisi terkait implementasi teknologi ini dalam konteks pelestarian budaya Bali (Adilia et al., 2021; Putra et al., 2015; Manuaba & Indah, 2022; Paranatha et al., 2022; Sukadana et al., 2021; Wardani & Suniasih, 2022). Penelitian sebelumnya banyak yang membahas tentang konservasi lontar melalui pendekatan fisik dan tradisional, serta penggunaan teknologi sederhana dalam pengolahan citra. Beberapa penelitian juga menyentuh mengenai digitalisasi aksara Bali, namun terbatas pada teknik pemindaian dan pengolahan citra tanpa mengkaji secara mendalam tentang bagaimana teknologi digital dapat mendukung pemahaman, pemeliharaan, dan pengajaran aksara Bali dalam masyarakat modern.

Gap lain yang ditemukan dalam penelitian sebelumnya adalah kurangnya kajian yang membahas hubungan antara digitalisasi aksara Bali dengan pelestarian nilai-nilai budaya. Meskipun digitalisasi dapat meningkatkan akses terhadap naskah lontar, tantangan utama terletak pada bagaimana mempertahankan esensi budaya dalam format digital yang tidak memiliki aspek fisik seperti halnya lontar asli (Sancana, 2014b; Sutramiani et al., 2015). Oleh karena itu, kajian ini bertujuan untuk mengisi gap tersebut dengan mengkaji bagaimana digitalisasi aksara Bali dapat menjadi sarana pelestarian budaya yang efektif, tanpa menghilangkan nilai-nilai intrinsik yang ada di dalamnya.

Metodologi yang digunakan dalam artikel ini adalah kajian pustaka yang menyeluruh terhadap penelitian-penelitian sebelumnya tentang pelestarian naskah lontar Bali dan digitalisasi aksara Bali. Kajian pustaka ini akan mengidentifikasi berbagai pendekatan yang telah digunakan dalam pelestarian lontar, serta mengeksplorasi bagaimana modernisasi dapat diintegrasikan ke dalam proses tersebut. Fokus utama kajian ini adalah pada peran teknologi digital dalam mengatasi tantangan pelestarian naskah lontar Bali dan aksara Bali secara keseluruhan, serta bagaimana teknologi ini dapat mengakomodasi perubahan sosial dan budaya yang terjadi.

Melalui kajian pustaka, diharapkan dapat ditemukan solusi yang lebih efektif dalam digitalisasi aksara Bali. Penelitian sebelumnya telah banyak mencatat berbagai tantangan yang dihadapi dalam pelestarian naskah lontar, baik dari sisi teknis, budaya, maupun sosial. Namun,

## **Perjalanan Digitalisasi Aksara Bali: Dari Lontar ke Layar dalam Konteks Pelestarian dan Modernisasi Budaya (Studi Tahun 2010-2015)**

*Ni Wayan Budiasti \**

sedikit yang mengkaji bagaimana transformasi digital ini dapat mempengaruhi pelestarian budaya aksara Bali dalam konteks modern. Hal ini menjadi penting mengingat era digitalisasi yang semakin berkembang dan mempengaruhi banyak aspek kehidupan, termasuk dalam pelestarian warisan budaya.

Digitalisasi aksara Bali juga dapat berperan sebagai alat untuk memperkenalkan aksara ini kepada generasi muda yang semakin terpapar dengan perkembangan teknologi (Asroni et al., 2023; Kesiman & Pradnyana, 2019). Oleh karena itu, artikel ini juga akan membahas pentingnya peran digitalisasi dalam mempermudah proses pembelajaran aksara Bali, yang dapat dilakukan melalui berbagai aplikasi dan platform digital. Dengan demikian, proses digitalisasi tidak hanya sebatas pada pengkonversian data fisik menjadi format digital, tetapi juga mencakup upaya untuk menjaga relevansi aksara Bali di tengah tantangan modernisasi.

Selanjutnya, kajian pustaka ini akan membahas berbagai penelitian yang telah dilakukan terkait dengan pengembangan teknologi untuk mempermudah digitalisasi lontar, termasuk penggunaan metode pengolahan citra seperti *thresholding* dan *adaptive thresholding* yang banyak digunakan dalam digitalisasi dokumen kuno. Selain itu, penelitian tentang penerapan teknologi pengenalan karakter *Local Adaptive Thresholding* untuk aksara Bali akan menjadi bagian penting dalam kajian ini, karena teknologi ini memungkinkan aksara Bali yang telah didigitalisasi dapat dikenali dan dibaca oleh perangkat komputer secara otomatis.

Dalam konteks ini, artikel ini juga akan membahas bagaimana penggunaan teknologi digital dapat membuka kesempatan untuk membangun sebuah platform pendidikan yang memungkinkan aksara Bali dipelajari secara interaktif dan lebih luas. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan potensi digitalisasi dalam memperkenalkan aksara Bali kepada dunia luar, menjadikannya lebih dikenal dan diapresiasi oleh masyarakat internasional. Proses digitalisasi yang sukses akan memastikan bahwa aksara Bali tetap relevan di masa depan, sambil menjaga dan menghormati akar budaya yang terkandung dalam naskah lontar.

Penelitian ini berusaha untuk memberikan jawaban atas tantangan yang dihadapi dalam pelestarian aksara Bali melalui digitalisasi. Dengan mengisi gap yang ada dalam penelitian sebelumnya, diharapkan kajian ini dapat memberikan wawasan baru mengenai bagaimana perjalanan digital dapat mendukung pelestarian aksara Bali dan memperkuat posisi aksara Bali sebagai bagian dari identitas budaya Bali yang berkelanjutan.

# **Perjalanan Digitalisasi Aksara Bali: Dari Lontar ke Layar dalam Konteks Pelestarian dan Modernisasi Budaya (Studi Tahun 2010-2015)**

*Ni Wayan Budiasti \**

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah kajian pustaka, yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis berbagai penelitian terkait pelestarian aksara Bali melalui digitalisasi lontar. Variabel yang diidentifikasi dalam penelitian ini mencakup digitalisasi aksara Bali, pelestarian budaya, peran teknologi dalam pelestarian, dan modernisasi aksara Bali. Subjek penelitian terdiri dari karya-karya ilmiah dan artikel terkait konservasi lontar, digitalisasi budaya, serta aplikasi teknologi dalam pelestarian naskah kuno. Instrumen penelitian berupa pengumpulan dan analisis data sekunder dari berbagai sumber pustaka yang relevan, termasuk jurnal, buku, artikel, dan penelitian sebelumnya. Metode penelitian dilakukan dengan cara analisis deskriptif kualitatif, yang mengkaji dan membandingkan pendekatan-pendekatan yang telah digunakan dalam pelestarian aksara Bali melalui digitalisasi. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis komparatif terhadap temuan-temuan dari literatur yang ada untuk mengidentifikasi gap dalam penelitian sebelumnya, serta untuk mengembangkan wawasan baru dalam digitalisasi aksara Bali. Teknik analisis statistik tidak digunakan dalam penelitian ini karena fokus utama adalah pada kajian dan sintesis literatur, bukan pada pengujian data numerik.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil Penelitian**

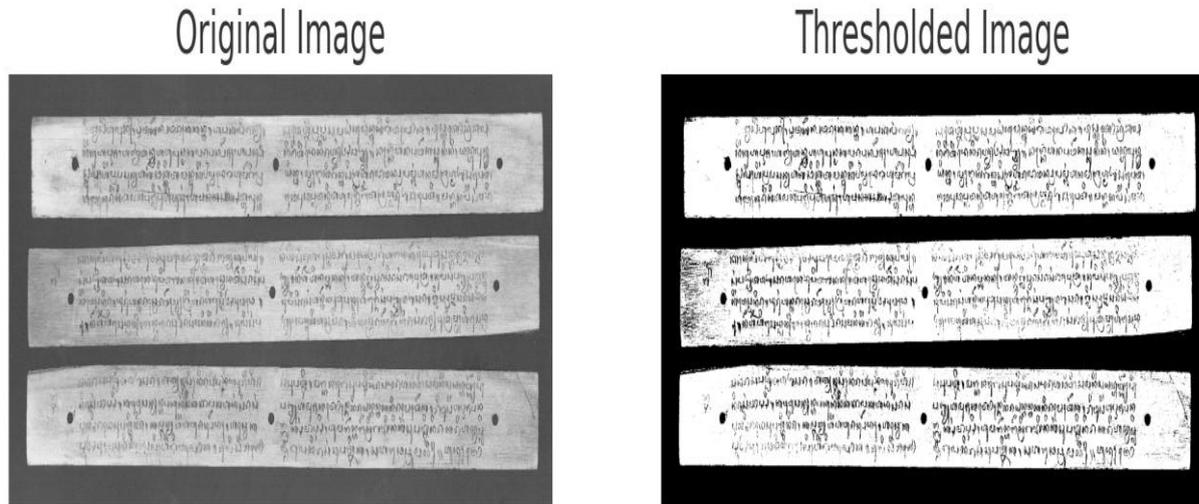
Hasil penelitian dalam kajian pustaka ini mencakup telaah kritis terhadap berbagai literatur yang berkaitan dengan digitalisasi aksara Bali dan pelestarian naskah lontar, serta analisis terhadap gap dalam penelitian sebelumnya. Hasil kajian menunjukkan adanya beberapa pendekatan yang telah diterapkan dalam upaya digitalisasi naskah lontar Bali, dengan beberapa temuan utama yang perlu dicatat. Pertama, banyak penelitian sebelumnya yang menyoroti tantangan dalam mendigitalkan naskah lontar, seperti kualitas gambar yang terpengaruh oleh noise atau degradasi fisik naskah. Kedua, ada keterbatasan dalam penggunaan teknologi yang ada, seperti kesulitan dalam mengkonversi aksara Bali ke format digital yang dapat dikenali oleh perangkat lunak *Local Adaptive Thresholding*. Hal ini mengindikasikan perlunya pengembangan teknologi yang lebih adaptif dalam mengenali aksara Bali yang ditulis di atas lontar.

Bagian berikutnya dari hasil analisis berfokus pada manfaat yang diperoleh dari digitalisasi aksara Bali, yang tidak hanya meningkatkan aksesibilitas terhadap naskah lontar, tetapi juga berfungsi untuk memperkenalkan budaya Bali ke masyarakat global. Digitalisasi

## Perjalanan Digitalisasi Aksara Bali: Dari Lontar ke Layar dalam Konteks Pelestarian dan Modernisasi Budaya (Studi Tahun 2010-2015)

Ni Wayan Budiasti \*

memungkinkan aksara Bali diakses oleh generasi muda, yang lebih terbiasa dengan teknologi digital, sehingga memberikan peluang untuk pembelajaran yang lebih luas.



Gambar 01. Proses Gambar Thresholding

Hasil kajian pustaka ini secara keseluruhan mengarah pada rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut dalam teknologi digitalisasi aksara Bali, baik dari segi perangkat lunak maupun metodologi yang lebih khusus untuk aksara Bali, guna menjaga dan melestarikan warisan budaya ini dalam era modern.

## 2. Pembahasan

Hasil kajian pustaka dalam artikel ini menunjukkan adanya perkembangan signifikan dalam digitalisasi aksara Bali dan pelestarian naskah lontar yang dilakukan melalui teknologi digital. Beberapa temuan penelitian terdahulu, seperti yang diungkapkan oleh Sutramiani et al., (2015) dalam penelitiannya mengenai penggunaan *Local Adaptive Thresholding* untuk mengurangi noise pada citra lontar, menjadi dasar bagi peneliti untuk memperbaiki kualitas gambar dan memastikan kejelasan tulisan aksara Bali. Selain itu Kesiman, (2013) menyarankan penggunaan metode pemetaan nilai lacunarity untuk memisahkan area teks aksara Bali pada citra lontar, yang menunjukkan kemajuan dalam pengolahan citra untuk tujuan digitalisasi. Namun, masih terdapat kekurangan dalam hal akurasi pengenalan aksara Bali menggunakan perangkat lunak pengenalan karakter optik *Local Adaptive Thresholding* pada citra lontar yang memiliki kerusakan atau noise.

Dalam penelitian ini, penulis menyoroti adanya kekurangan dalam pengembangan teknologi *Local Adaptive Thresholding* khusus untuk aksara Bali. Beberapa studi sebelumnya,

## **Perjalanan Digitalisasi Aksara Bali: Dari Lontar ke Layar dalam Konteks Pelestarian dan Modernisasi Budaya (Studi Tahun 2010-2015)**

*Ni Wayan Budiasti \**

seperti yang dilakukan oleh Badeskas et al., (2006) mengenai teknik perbaikan citra digital, menyarankan penggunaan metode hibridisasi untuk meningkatkan hasil binarisasi. Akan tetapi, hasil kajian ini menunjukkan bahwa meskipun metode tersebut cukup efektif untuk teks Latin atau bahasa Eropa lainnya, teknologi ini belum cukup adaptif untuk mengenali aksara Bali dengan tingkat ketelitian yang diinginkan. Dalam konteks ini, artikel ini berpendapat bahwa pengembangan perangkat lunak *Local Adaptive Thresholding* untuk aksara Bali memerlukan pendekatan yang lebih cermat dan adaptif, yang mempertimbangkan keunikan karakter aksara Bali, termasuk variasi bentuk tulisan dan adanya elemen-elemen simbolik yang terdapat dalam lontar Bali.

Di sisi lain, perbandingan dengan literatur terkini, seperti yang dibahas oleh Bondar, (2008) tentang pelestarian naskah kuno melalui undang-undang perpustakaan, memberikan perspektif yang lebih luas mengenai perlunya integrasi antara teknologi dan regulasi untuk menjaga keberlanjutan pelestarian budaya. Meskipun ada perkembangan signifikan dalam pelestarian naskah secara fisik dan digital, ada gap yang jelas dalam kajian yang membahas bagaimana kedua aspek tersebut dapat berjalan beriringan. Kajian ini berfokus pada kontribusi teknologi digital dalam pelestarian naskah lontar, dengan penekanan pada bagaimana digitalisasi dapat meningkatkan aksesibilitas dan memperkenalkan naskah-naskah Bali ke audiens yang lebih luas, termasuk generasi muda yang lebih akrab dengan teknologi.

Perbandingan temuan artikel ini dengan penelitian sebelumnya menunjukkan adanya perbedaan penting dalam pendekatan yang digunakan. Banyak penelitian yang berfokus pada pemindaian dan digitalisasi gambar tanpa memperhatikan aspek budaya dan filosofis yang terkandung dalam aksara Bali itu sendiri. Sebaliknya, artikel ini memperkenalkan perspektif yang lebih holistik dengan menekankan pentingnya mengintegrasikan teknologi dengan pengajaran dan pemahaman budaya lokal. Misalnya, digitalisasi aksara Bali yang dilakukan di Bali tidak hanya melibatkan pemindaian fisik lontar, tetapi juga menyarankan penggunaan platform digital untuk mengajarkan aksara Bali secara interaktif kepada generasi muda.

Analisis ini juga menyoroti pentingnya platform pendidikan berbasis digital yang memungkinkan aksara Bali dipelajari secara lebih mudah dan menarik. Dalam literatur terkini yang relevan, banyak artikel yang membahas pentingnya pengajaran aksara tradisional dalam format digital, namun sedikit yang menekankan pada bagaimana mengembangkan kurikulum digital yang sesuai dengan kebutuhan generasi muda yang lebih terbiasa dengan aplikasi berbasis teknologi. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkenalkan solusi

## **Perjalanan Digitalisasi Aksara Bali: Dari Lontar ke Layar dalam Konteks Pelestarian dan Modernisasi Budaya (Studi Tahun 2010-2015)**

*Ni Wayan Budiasti \**

berbasis digital untuk memperkenalkan aksara Bali kepada generasi muda dengan cara yang menarik, serta memastikan bahwa aksara Bali tetap relevan di masa depan.

Dalam konteks originalitas, penelitian ini menawarkan pendekatan baru dengan mengintegrasikan teknologi digital dalam pelestarian aksara Bali, bukan hanya melalui digitalisasi naskah, tetapi juga melalui pengembangan aplikasi yang dapat mendidik dan memperkenalkan aksara Bali secara interaktif. Pendekatan ini diharapkan dapat membuka peluang baru dalam pelestarian budaya Bali yang berkelanjutan dan menyeluruh, serta memberikan kontribusi signifikan dalam perkembangan ilmu pengetahuan di bidang pelestarian warisan budaya dan teknologi digital.

Dengan membandingkan hasil kajian ini dengan penelitian sebelumnya, jelas terlihat adanya perbedaan dalam penekanan pada aspek-aspek kultural yang terkandung dalam aksara Bali. Penelitian ini tidak hanya fokus pada aspek teknis digitalisasi, tetapi juga pada aspek sosial dan kultural, menjadikannya lebih kontekstual dan relevan dalam upaya menjaga dan melestarikan aksara Bali sebagai bagian dari identitas budaya Bali di era digital.

### **SIMPULAN**

Digitalisasi aksara Bali melalui pemanfaatan teknologi modern dapat menjadi sarana yang efektif dalam pelestarian naskah lontar dan aksara Bali. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi gap dalam penggunaan teknologi pengenalan karakter *Local Adaptive Thresholding* untuk aksara Bali yang belum cukup adaptif, terutama untuk naskah lontar yang terdegradasi atau terpengaruh noise. Selain itu, digitalisasi tidak hanya mengarah pada peningkatan aksesibilitas naskah, tetapi juga berpotensi memperkenalkan aksara Bali kepada generasi muda melalui platform pendidikan digital yang lebih interaktif. Temuan ini memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dengan menyoroti pentingnya pengembangan teknologi digital yang lebih cermat dan kontekstual untuk pelestarian budaya Bali, serta menawarkan solusi baru dalam pengajaran aksara Bali di era digital.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adilia, K. D., Sukma Wirani, I. A., & Rai, I. B. (2021). Pemanfaatan Web Bennylin Nulisa Aksara Bali Dalam Pembelajaran Menulis Aksara Bali. *Jurnal Pendidikan Bahasa Bali Undiksha*, 8(2). <https://doi.org/10.23887/jpbb.v8i2.35376>
- Aroni, A., Indrawan, G., & Erawati Dewi, L. J. (2023). Implementasi Hirarki Dataset Dalam Membangun Model Language Aksara Bali Menggunakan Framework Tesseract OCR.

**Perjalanan Digitalisasi Aksara Bali: Dari Lontar ke Layar dalam Konteks Pelestarian dan Modernisasi Budaya (Studi Tahun 2010-2015)**

Ni Wayan Budiasti \*

*Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 6(1).

<https://doi.org/10.31598/jurnalresistor.v6i1.1345>

- Badekas, E., Nikolaou, N., & Papamarkos, N. (2006). Text binarization in color documents. *International Journal of Imaging Systems and Technology*, 16(6).  
<https://doi.org/10.1002/ima.20092>
- Bgs Ananta Putra, I. Gst. Ag., Darma Putra, I. K. G., & Ayu Wirdiani, N. K. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Aksara Bali Dengan Metode Kurva. *Lontar Komputer*, 5(1).
- Bondar, A. (2008). Kontekstual Pelestarian Naskah Kuno/Manuskrip Dalam Menggali Kearifan Lokal sebagai Social Capital Membangun Bangsa: Sebuah Tinjauan UU No. 43/2007 tentang Perpustakaan. *Media Pustakawan*, 15(3), 106–113.
- Hardiyanti, K. R., Purnami, I. P., & Aryana, I. B. P. M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Menulis Aksara Bali Menggunakan Aplikasi Transliterasi Aksara Bali Kelas XI MIA 1. *Jurnal Pendidikan Bahasa Bali Undiksha*, 9(1), 1–10.
- Iswara, I. B. A. I., Santika, P. P., & Wijaya, I. N. S. W. (2019). Penetrasi Papan Ketik Aksara Bali pada Pengguna Perangkat Mobile. *Jurnal Bali Membangun Bali*, 2(2).  
<https://doi.org/10.51172/jbmb.v2i2.39>
- Kesiman, M. W. A. (2013). Segmentasi Area Teks Aksara Bali pada Citra Lontar Kuno Bali Berdasarkan Peta Nilai Lacunarity. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Kesiman, M. W. A., & Pradnyana, G. A. (2019). Pengembangan Game Edukasi Tematik Aksara dan Bahasa Bali pada Lontar Berbasis Mobile. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 8(3), 522–533.
- Kesiman, M. W. A., & Dermawan, K. T. (2021). AKSALont: Aplikasi Transliterasi Aksara Lontar Bali dengan Model LSTM. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 9(3).
- Ketut Gura Arta Laras. (2021). Digitisasi Lontar Museum Naskah Lontar Desa Adat Dukuh Penaban, Kecamatan Karangasem, Kabupaten Karangasem, Bali. *Widya Aksara : Jurnal Agama Hindu*, 26(1). <https://doi.org/10.54714/widyaaksara.v26i1.142>
- Komang Hari Santhi Dewi, I Gusti Ayu Sri Melati, Wayan Andrika Putera, & I Gede Indra Darmawan. (2023). Implementasi Media Pembelajaran Aksara Bali Berbasis WEB Menggunakan Framework Laravel Pada Siswa SMP. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(5).  
<https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i5.4977>
- Manuaba, I. P., & Indah, K. A. T. (2022). Perbaikan Deteksi Objek Metode Findcontour Menggunakan Logika Fuzzy untuk Mendeteksi Objek Aksara Bali pada Daun Lontar. *Technomedia Journal*, 7(3). <https://doi.org/10.33050/tmj.v7i3.1927>
- Paramarta, I. K., Mbete, A. M., Yadnya, I. B. P., & Putra, A. A. P. (2015). Transliteration from Latin into Balinese Script (Aksara Bali) Using Computerized Program of Bali Simbar. *E-Journal of Linguistics*, 9(1).
- Paranatha, K. A. D., Bratayadnya, P. A., & Octaviano, A. L. (2022). Konservasi Naskah Lontar Dalam Fotografi Story. *Retina Jurnal Fotografi*, 2(1).  
<https://doi.org/10.59997/rjf.v2i1.1305>
- Pradnya, N. M. A. S., & Ardiyasa, I. N. S. (2021). Peluang dan Tantangan Pengajaran Aksara Bali kepada Siswa Multietnis. *Subasita Jurnal Sastra Agama Dan Pendidikan Bahasa Bali*, 2(2).
- Prashanti, N. P. V. V., Santi Astawa, I. G., Ngurah Eka Karyawati, A. A. I., Santiyasa, I. W., Gede Dwidasmara, I. B., & Supriana, I. W. (2022). Segmentasi Baris Aksara Bali Pada

**Perjalanan Digitalisasi Aksara Bali: Dari Lontar ke Layar dalam Konteks Pelestarian dan Modernisasi Budaya (Studi Tahun 2010-2015)**

Ni Wayan Budiasti \*

Citra Lontar. *JELIKU (Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana)*, 10(2).

<https://doi.org/10.24843/jlk.2021.v10.i02.p03>

Sancana, I. B. A. (2014a). Kajian Efektivitas Teknik dan Bahan Konservasi pada Lontar di Bali. *Jurnal Konservasi Cagar Budaya*, 8(2), 11–23.

Sancana, I. B. A. (2014b). Kajian Efektivitas Teknik dan Bahan Konservasi pada Lontar di Bali. *Jurnal Konservasi Cagar Budaya*, 8(2).

<https://doi.org/10.33374/jurnalkonservasicagarbudaya.v8i2.128>

Sartini, I. D. A. M., Kesiman, M. W. A., & Darmawiguna, I. G. M. (2013). Pengembangan Text to Digital Image Converter Untuk Dokumen Aksara Bali. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 2(1).

<https://doi.org/10.23887/janapati.v2i1.9763>

Sudiartha, I. K. G. (2016). Perancangan dan Implementasi Media Pembelajaran Pengenalan Aksara Bali Berbasis Multimedia. *Jurnal Matrix*, 6(1).

Sukadana, I. K. R., Sarjono, S., & Yahya, S. (2021). Media Pengenalan Aksara Bali untuk Sekolah Dasar Kelas Rendah Berbasis Motion graphic. *MAVIS : Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 3(02). <https://doi.org/10.32664/mavis.v3i02.617>

Sumitri, N. W. (2021). Kajian Etnolinguistik Dalam Manuskrip Lontar Bali Sebagai Upaya Penguatan Literasi Budaya. *Pedalitra: Prosiding Pedagogi, Linguistik, Dan Sastra*, 1(1), 196–203.

Sutramiani, N. P., Darmaputra, I. G., & Sudarma, M. (2015). Local Adaptive Thresholding Pada Preprocessing Citra Lontar Aksara Bali. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 14(1).

<https://doi.org/10.24843/mite.2015.v14i01p06>

Udayana, I. P. A. E. D., Sudarma, M., & Kumara, I. N. S. (2017). Balinese Latin Text Becomes Aksara Bali Using Rule Base Method. *Magister Program of Electrical and Computer Engineering*, 07(05).

Wardani, W. P., & Suniasih, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Aksara Bali Kelas V Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 27(1).

<https://doi.org/10.23887/mi.v27i1.44586>

Wiguna, I. B. A. A., Ekaningtyas, N. L. D., & Widari, N. M. S. (2023). Pengenalan Aksara Bali Melalui Metode Kolase Sebagai Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dan Merdeka Bermain Pada Anak Usia Dini. *Dharma Sevanam: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 158–16.

Wirdiani, A., Cahyawan, K. A., & Atmaja, D. P. (2015). Aplikasi Game Edukasi Pasang Pageh Aksara Bali Berbasis Android. *Scientific Journal of Informatics*, 2(2), 193–201.