

PELATIHAN APLIKASI KONVERSI AKSARA BALI DI SMAN 2 SINGARAJA

G. Indrawan¹, I G. Nurhayata², M. S. Gitakarma³, I K. Paramarta⁴, Sariyasa⁵

¹Teknik Elektronika FTK UNDIKSHA; ²Teknik Elektronika FTK UNDIKSHA; ³Teknik Elektronika FTK UNDIKSHA;

⁴Pendidikan Bahasa Bali FBS UNDIKSHA; ⁵Pendidikan Matematika FMIPA UNDIKSHA

Email: gindrawan@undiksha.ac.id

ABSTRACT

It is feared that the knowledge of Balinese script will lead to extinction. The protection effort from the legal side has been done by the Bali Government. This community service joins that effort through the technological side by conducting training and mentoring at SMAN 2 Singaraja regarding the use of the conversion application. This training was based on the research results related to the analysis of the implementation of the computer-based conversion of Latin text to Balinese script. The training includes installation and use of the Balinese Script conversion application on derivative words. The 32-hour online-based training was attended by 63 participants, including teachers of SMAN 2 Singaraja and students of Undiksha. As a non-productive economic partner following the category of the Guidelines for Research and Community Service from DRPM DIKTI, the target of community service activities was achieved with indicators of increased knowledge and skills in general.

Keywords: *Balinese script, conversion, Latin text*

ABSTRAK

Pengetahuan Aksara Bali dikhawatirkan menuju kepunahan. Usaha perlindungan dari sisi legal dilakukan oleh Pemerintah Bali. Pengabdian kepada masyarakat ini bergabung dalam usaha tersebut melalui sisi teknologi dengan melakukan pelatihan dan pendampingan di SMAN 2 Singaraja terkait pemanfaatan aplikasi konversi. Pelatihan ini berdasarkan hasil penelitian terkait analisis implementasi konversi teks Latin ke Aksara Bali berbasis komputer. Pelatihan meliputi instalasi dan penggunaan aplikasi konversi Aksara Bali pada kata berimbuhan. Pelatihan dengan pola 32 jam berbasis online ini diikuti oleh 63 peserta, meliputi guru SMAN 2 Singaraja dan mahasiswa Undiksha. Sebagai mitra non produktif ekonomi sesuai dengan kategori Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dari DRPM DIKTI, target kegiatan ini tercapai dengan indikator pengetahuan dan keterampilan meningkat secara umum.

Kata kunci: *Aksara Bali, konversi, aplikasi*

PENDAHULUAN

Penulisan Aksara Bali dikhawatirkan menuju kepunahan (Indrawan, Paramarta, dkk., 2018)(Indrawan, Puspita, dkk., 2018) terkait penggunaannya yang semakin terbatas. Perlindungan dari sisi legal dilakukan melalui Peraturan Gubernur Bali (Bali Government, 1992)(Bali Government, 2018) dan Surat Edaran Gubernur Bali (Bali Government, 2019).

Usaha perlindungan sekaligus pelestarian dari satu sisi saja dirasakan tidak akan cukup. Untuk itu kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk memperkuat usaha

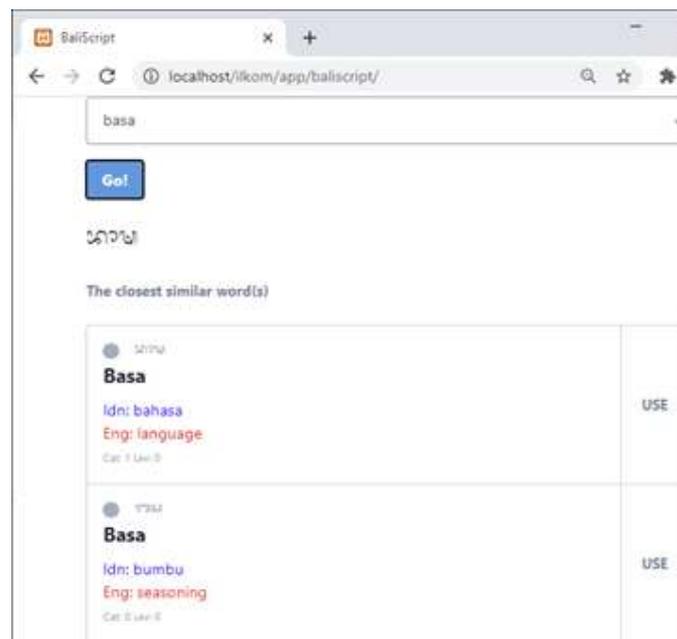
perlindungan sekaligus pelestarian dari sisi teknologi. Kegiatan tersebut dalam bentuk pelatihan dan pendampingan aplikasi konversi Aksara Bali di SMAN 2 Singaraja dengan pertimbangan sekolah tersebut masih memerlukan perkuatan dalam proses pembelajaran muatan lokal Bahasa Bali (termasuk Aksara Bali), di samping lokasinya yang relatif dekat dengan Undiksha. Berdasarkan penelitian, pendekatan berbasis teknologi dapat digunakan untuk memperkuat pembelajaran dan meningkatkan pedagogi (Dede, 2000).

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui pelatihan pola 32 jam di SMAN 2 Singaraja dengan materi meliputi: 1) Aturan dan contoh dokumen “The Balinese Alphabet” (Sudewa, 2003); 2) Kata-kata khusus (G. Indrawan and Paramarta, 2017) yang terdapat pada dokumen “The Balinese Alphabet” dan “Kamus Bali - Indonesia

Beraksara Latin dan Bali” (Anom dkk., 2009); 3) Pengenalan aplikasi konversi; dan 4) Aspek konversi pada kata berimbuhan.

Pelatihan ini berdasarkan hasil penelitian terkait analisis implementasi konversi teks Latin ke Aksara Bali berbasis komputer yang melibatkan aplikasi konversi Aksara Bali (Indrawan, dkk., 2021) (Indrawan, dkk., 2021b). Gambar 1 memperlihatkan *screenshot* contoh *entry* input ke aplikasi.



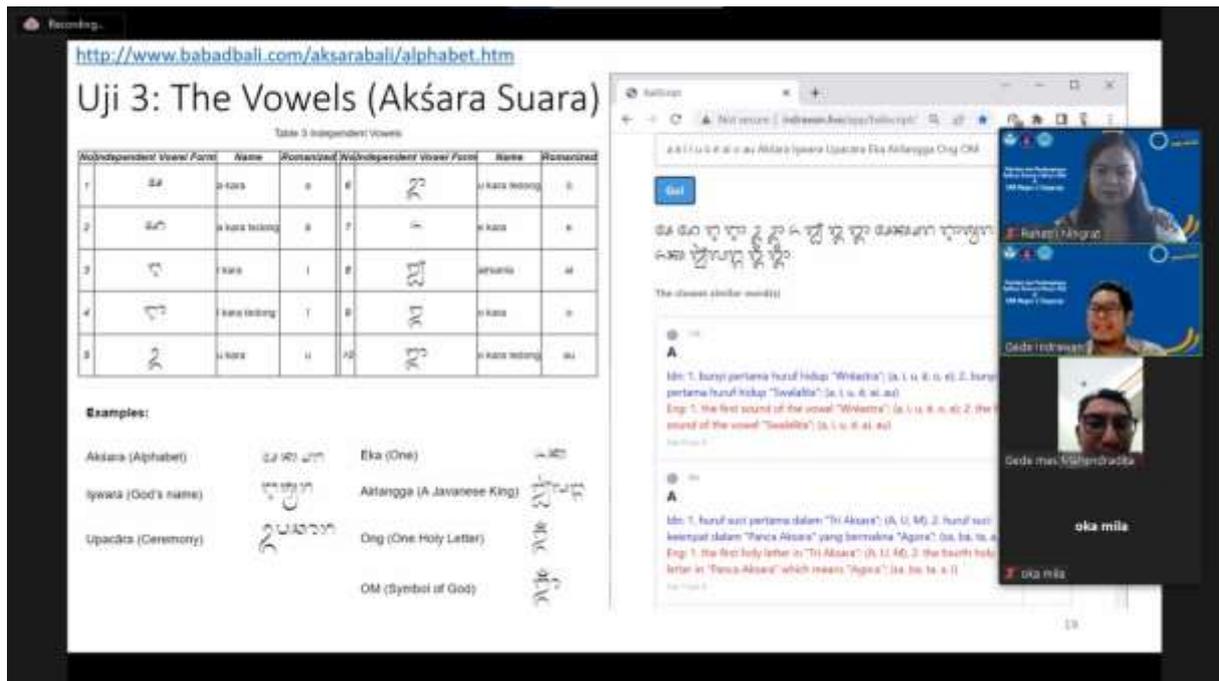
Gambar 1. Aplikasi Konversi Aksara Bali dengan Fitur Translasi dalam Bahasa Indonesia dan Inggris

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 2 memperlihatkan pelatihan pemanfaatan aplikasi konversi Bali Simbar berbasis online yang diikuti oleh 63 guru SMAN 2 Singaraja dan mahasiswa Undiksha. Kegiatan ini terlaksana atas dukungan penuh Kepala Sekolah SMAN 2 Singaraja, Bapak Dr. I Made Bawa Mulana, S.Pd., M.Pd., dan Ketua MGMP Bahasa Bali SMA Kabupaten Buleleng, Bapak I Kadek Mustika, S.Pd.B., M.Pd., melalui perwakilannya Bapak I Gede Herry Mahendrawan, S.Pd.B sebagai salah satu presenter dalam kegiatan ini.

Tabel 1 dan Gambar 3 masing-masing memperlihatkan bagian dari materi pelatihan terkait aturan konversi. Tabel 1 memperlihatkan

kasus pengujian, meliputi aspek konversi pada kata berimbuhan, seperti diperlihatkan Gambar 3. Sebagai catatan, pengujian menggunakan kasus-kasus pengujian yang diperbarui yang sesuai dengan aturan dari Badan Pembina Bahasa, Aksara, dan Sastra Bali (Anom dkk., 2009) daripada menggunakan kasus-kasus pengujian awal dari *data set* pengujian penelitian penulis sebelumnya (G. Indrawan, Paramarta, and Agustini, 2019) yang mengacu pada dokumen “The Balinese Alphabet” (Sudewa, 2003). Sebagai contoh, karena vokal “e” dari kata Bahasa Bali “akṣaranē” (hurufnya) mempunyai suara [e] (Esling, 1999) (bukan “e” lainnya, U+0065, dengan suara [ə]), untuk mematuhi aturan, penulisan vokal tersebut harus diubah menjadi “ē”.



Gambar 2. Pelatihan Online Aplikasi Konversi Aksara Bali di SMAN 2 Singaraja

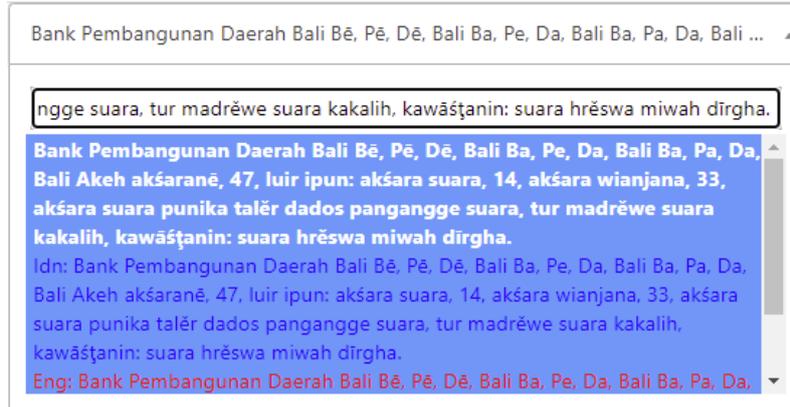
Tabel 1. Kasus Pengujian Konversi

Kasus ¹	Kasus ²	Keterangan
1 Bank Pembangunan Daerah Bali Be Pe De Bali Ba Pe Da Bali Ba Pa Da Bali	Bank Pembangunan Daerah Bali Bē, Pē, Dē, Bali Ba, Pe, Da, Bali Ba, Pa, Da, Bali	Materi Singkatan dalam (Sudewa, 2003).
2 Akeh akṣarane , 47, luir ipun: akṣara suara, 14, akṣara wianjana, 33, akṣara suara punika talər dados pangange suara, tur madrēwe suara kakalih, kawāṣṭanin : suara hrēswa miwah dīrgha.	Akeh akṣaranē , 47, luir ipun: akṣara suara, 14, akṣara wianjana, 33, akṣara suara punika taler dados panganggē suara, tur madrewē suara kakalih, kawāṣṭanin : suara hreswa miwah dīrgha.	Materi Line Break dalam (Sudewa, 2003). Arti dalam Bahasa Indonesia: Banyak hurufnya, 47, yaitu vokal, 14, konsonan, 33, vokal juga dapat menjadi penanda vokal, and memiliki dua suara, dinamakan: suara hreswa and dīrgha.

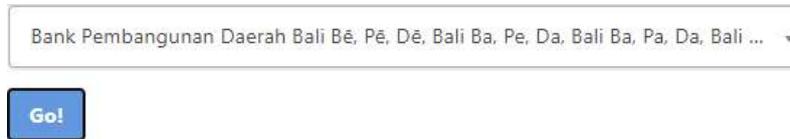
¹Kasus pengujian awal dari data set sebelumnya (G. Indrawan, Paramarta, and Agustini 2019)

²Kasus pengujian yang diperbaharui mengikuti aturan standar (Anom dkk., 2009)

Kata yang ditebalkan adalah kata berimbuhan



(a)



(b)

Gambar 3. Konversi Beberapa Jenis Kata Berimbuhan: a) Entry Input Melalui Select Box; b) Hasil Konversi

Gambar 3 memperlihatkan hasil pengujian konversi kata berimbuhan bersama dengan hasil konversi kata dasar dengan teks Latin dimasukkan melalui select input box¹ (Gambar 3a), sementara hasil konversi (Gambar 3b) ditampilkan dengan *line-break* untuk setiap kasus pengujian (**Error! Reference source not found.**). Beberapa aspek dianalisis terkait dengan proses konversi yang ditampilkan dengan font Noto Serif Balinese (NSB) dengan Balinese Unicode yang dimilikinya. Aksara Bali ditulis dengan style scriptio-continua (Widiarti and Pulungan 2020) yang berarti hasil konversi harus memenuhi ruang

penulisan tanpa paragraf dan *line-break*. Untuk kemudahan pembelajaran dan analisis visual, aspek ini bisa diakomodasi ke depan oleh aplikasi dengan fitur *swith* antara style scriptio-continua (*traditional look*) dan non-scriptio-continua (*modern look*). Style Non-scriptio-continua menggunakan property Cascading Style Sheets (CSS), yaitu *white-space*² dengan value *pre-line*.

Kata berimbuhan pertama, yaitu kata dari Bahasa Indonesia “Pembangunan” dibentuk oleh prefix “pem”, kata dasar “bangun”, and suffix “an”. Penulisan “e” dan suaranya [ə] (Esling, 1999) sesuai dengan aturan standar dari Badan Pembina Bahasa, Aksara, dan Sastra

¹ <https://select2.org> (diakses 20 Agustus 2022)

² https://www.w3schools.com/cssref/pr_text_white-space.asp (diakses 20 Agustus 2022)

Propvinsi Bali (Anom dkk., 2009). Kata berimbuhan “Pembangunan” dapat dikonversi dengan benar ke Aksara Bali menjadi “ꦧꦺꦁꦸꦤ꧀” terkait dengan kata dasarnya “bangun” (“ꦧꦁꦸꦤ꧀”). Sebagai catatan, konsonan “n” (“ꦤ”) di akhir kata “Pembangunan” dikonversi menjadi “nda” (“ꦤꦢ”) karena diikuti oleh sukukata “da” dari kata “Daerah”. Bentuk gantungan “da” diletakkan di bawah bentuk regular “na” (“ꦤ”).

Kata berimbuhan kedua, yaitu kata dari Bahasa Bali “aksarane” (hurufnya) dibentuk oleh kata dasar “aksara” (huruf) dan suffix “ne”. Sebagai catatan, kata dasar “aksara” (Sudewa, 2003) adalah varian kata “aksara” (Anom dkk., 2009) dengan konversi yang sama. Karena memiliki suara [e] (Esling, 1999), untuk memenuhi aturan standar (Anom dkk., 2009), penulisan suffix “ne” diubah menjadi “nē”. Berdasarkan perubahan tersebut, kata berimbuhan “aksaranē” dapat dikonversi dengan benar ke Aksara Bali menjadi “ꦲꦏꦱꦫꦤ꧀” terkait dengan kata dasarnya “aksara” (“ꦲꦏꦱꦫ”).

Kata berimbuhan ketiga, yaitu kata dari Bahasa Bali “punika” (itu) dibentuk oleh prefix “pu” dan kata dasar “nika” (itu). Kata berimbuhan “punika” dapat dikonversi dengan benar ke Aksara Bali menjadi “ꦥꦸꦤꦶꦏꦏꦤ” terkait dengan kata dasarnya “nika” (“ꦤꦶꦏꦏꦤ”).

Kata berimbuhan keempat, yaitu kata dari Bahasa Bali “pangangge” (pengguna) dibentuk oleh prefix “pang” dan kata dasar “angge” (gunakan). Kata dasar “angge” (Sudewa, 2003) adalah varian kata “angge” (Anom dkk., 2009) dengan konversi yang sama. Kata berimbuhan “pangangge” dapat dikonversi dengan benar ke Aksara Bali menjadi “ꦥꦁꦁꦒꦺ” terkait dengan kata dasarnya “angge” (“ꦁꦁꦒꦺ”). Sebagai catatan, suku kata “pa” (“ꦥ”) dari kata “pangangge” dikonversi ke “spa” (“ꦱꦥ”) karena mengikuti konsonan “s” (“ꦱ”) dari kata

“dados”. Bentuk gantungan “pa” diletakkan di samping kanan bentuk regular “sa” (“ꦱ”).

Bentuk ini disebut sebagai gempelan.

Kata berimbuhan kelima, yaitu kata dari Bahasa Bali “madrēwe” (mempunyai) dibentuk oleh prefix “ma” dan kata dasar “drēwe” (kepunyaan). Kata dasar “drēwe” (Sudewa, 2003) adalah varian kata “drewē” (Anom dkk., 2009) dengan konversi yang sama. Kata berimbuhan “madrēwe” dapat dikonversi dengan benar ke Aksara Bali menjadi “ꦩꦁꦼꦮꦺ” terkait dengan kata dasarnya “drewē” (“ꦁꦼꦮꦺ”).

Kata berimbuhan keenam, yaitu kata dari Bahasa Bali “kakalih” (dua-duanya) dibentuk oleh prefix “ka” dan kata dasar “kalih” (dua). Kata berimbuhan “kakalih” dapat dikonversi dengan benar ke Aksara Bali menjadi “ꦏꦏꦭꦶꦁ” (Sudewa, 2003) tidak digunakan sebagai ground truth untuk konversi kata berimbuhan “kakalih”. Aksara Bali “ꦏꦏꦭꦶꦁ” (dengan “ꦏ” sebagai Balinese Vowel Sign Tedung, U+1B35) digunakan karena sesuai dengan aturan standar (Anom dkk., 2009).

Kata berimbuhan ketujuh, yaitu kata dari Bahasa Bali “kawāśtanin” (dinamakan) dibentuk oleh prefix “ka”, kata dasar “wāśta” (nama), dan suffix “nin”. Kata dasar “wāśta” (Sudewa, 2003) adalah varian kata “wasta” (Anom dkk., 2009) dengan konversi yang sama. Kata berimbuhan “kawāśtanin” dapat dikonversi dengan benar ke Aksara Bali menjadi “ꦏꦮꦱꦠꦤꦶꦤ” terkait dengan kata dasarnya “wāśta” (“ꦮꦱꦠ”) in the database. Sebagai catatan, Aksara Bali “ꦏꦮꦱꦠꦤꦶꦤ” (Sudewa, 2003) tidak digunakan sebagai ground truth untuk konversi kata berimbuhan “kakalih”. Aksara Bali “ꦏꦮꦱꦠꦤꦶꦤ” (tanpa

“o” sebagai Balinese Vowel Sign Tedung, U+1B35) digunakan karena sesuai dengan aturan standar (Anom dkk., 2009).

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan dan pendampingan pemanfaatan aplikasi konversi Aksara Bali yang diikuti oleh 63 guru SMAN 2 Singaraja dan mahasiswa Undiksha telah berhasil dilaksanakan. Aspek konversi kata berimbuhan terkait aturan konversi menjadi materi yang memberikan perspektif dalam pemahaman mengenai Aksara Bali.

ACKNOWLEDGEMENT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didukung oleh Universitas Pendidikan Ganesha melalui hibah pengabdian dengan nomor kontrak 245 /UN48.16/PM/2022.

DAFTAR RUJUKAN

- Anom, I G. K. dkk. (2009). *Kamus Bali - Indonesia Beraksara Latin dan Bali*. Denpasar: Bali Province.
- Bali Government. (1992). *Peraturan Pemerintah Bali No. 3 Tentang Bahasa, Aksara, dan Sastra Bali*.
- Bali Government. (2018). *Peraturan Gubernur Bali No. 80 Tentang Pelindungan dan Penggunaan Bahasa, Aksara, dan Sastra Bali*.
- Bali Government. (2019). *Surat Edaran Gubernur Bali No. 3172 Tahun 2019 Tentang Penggunaan Busana Adat Bali dan Aksara Bali*.
- Dede, C. (2000). “Emerging Influences of Information Technology on School Curriculum.” *Journal of Curriculum Studies* 32: 281–303.
- Esling, J. (1999). *Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the Use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge University Press.
- Indrawan, G., dan Paramarta, I K.. (2017). *Komputerisasi Transliterasi Teks Latin Ke Aksara Bali*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Indrawan, G., I K. Paramarta, dan K. Agustini. (2019). *A New Method of Latin-to-Balinese Script Transliteration Based on Noto Sans Balinese Font and Dictionary Data Structure*. *Proceedings of the 2nd International Conference on Software Engineering and Information Management (ICSIM)*.
- Indrawan, G., Paramarta I K., Agustini, K., dan Sariyasa. (2018). “Latin-to-Balinese Script Transliteration Method on Mobile Application: A Comparison.” *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science* 10(3): 1331.
- Indrawan, G., Puspita, N. N. H., Paramarta I K., dan Sariyasa. (2018). “LBtrans-Bot: A Latin-to-Balinese Script Transliteration Robotic System Based on Noto Sans Balinese Font.” *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science* 12(3): 1247.
- Sudewa, I. B. A. (2003). *The Balinese Alphabet*. <http://www.babadbali.com/aksarabali/alphabet.htm> (August 17, 2021).
- Rita, W. A., and Pulungan, R. (2020). *A Method for Solving Scriptio Continua in Javanese Manuscript Transliteration*. *Heliyon* 6(4): e03827.