

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN AKSARA BALI BERBASIS MULTIMEDIA

I Ketut Gede Sudiarta

Program Studi Manajemen Informatika, Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, P.O. Box 1064 Tuban Badung Bali

Phone: +62-361-701981, Fax: +62-361-7091128

Email : itutde@gmail.com

Abstrak : Seni dan budaya tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Salah satu bagian dari budaya adalah aksara Bali. Sejalan dengan perkembangan teknologi, seni dan budaya tradisional mulai ditinggalkan oleh generasi muda. Untuk itu, perlu kreativitas untuk memperkenalkan seni-budaya tanpa meninggalkan perkembangan teknologi digital dan internet. Dalam tulisan ini kami mengembangkan aplikasi untuk pengenalan aksara Bali dasar, diterapkan pada komputer dengan aplikasi multimedia. Aplikasi berbasis multimedia memberikan pengenalan bentuk aksara, gerakan menulis dan menebak aksara. Aplikasi "pengenalan aksara Bali" dapat digunakan sebagai media yang memberikan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif dibandingkan dengan buku. Teknik random ini memberikan penampilan secara acak yang akan memberikan tantangan yang lebih bervariasi untuk para penggemar game komputer.

Kata kunci: aksara Bali, multimedia, pembelajaran.

Design and Implementation of Learning Medium of Balinese Font Introduction Based on Multimedia

Abstract : *The art and culture can not be separated from human life. One part of the art is the Balinese font. In line with the development of technology, art and traditional culture began to be abandoned by the younger generation. For that we need the creativity to introduce the art without departing development of digital technology and the internet. In this paper we develop an application for the introduction of basic Balinese font, applied to computers with multimedia applications. Multimedia-based applications provide an introduction to the font, how to write and guessing font. The "introduction of the Balinese font " application can be used as a medium that give more interesting and interactive learning than a book. This random technique is performed randomly appearance which will give a more varied challenge for fans of computer games.*

Keyword: *Balinese font, multimedia, learning*

I. PENDAHULUAN

Seni dan budaya tidak bisa terlepas dari kehidupan manusia. Budaya berkembang sesuai dengan perkembangan peradaban manusia. Bahasa merupakan salah satu budaya yang berkembang dan memiliki ciri khas untuk setiap daerah.

Perkembangan tulisan sejalan dengan perubahan dan perkembangan bahasa. Sebelum huruf latin digunakan, bahasa dituliskan dalam bentuk beragam. Bangsa Cina memiliki huruf tersendiri dalam menggambarkan dan menuliskan kata, begitu pula Jepang, Rusia dan bangsa lainnya di dunia.

Bangsa Indonesia bersyukur memiliki budaya dan peradaban yang tinggi. Di Pulau Jawa berkembang bahasa Jawa Kuno dengan tulisan/ Aksara Jawa. Di Bali juga berkembang bahasa dengan tulisan/ Aksara Bali sejalan dengan perkembangan peradaban manusia.

Sejalan dengan perkembangan teknologi,

kesenian dan kebudayaan tradisional mulai ditinggalkan oleh generasi muda dan anak-anak karena dipengaruhi oleh budaya dan pola kehidupan asing dengan teknologi komputer dan *game* yang menjanjikan trik permainan yang lebih mengasyikan.

Pengenalan Aksara Bali perlu diberikan sejak dini dalam usia 6 sampai 9 tahun. Untuk itu, dibutuhkan suatu media untuk tetap mempertahankan pemahaman generasi muda akan kekayaan negara kita dengan seni dan budaya dengan cara mengenalkan seni budaya sejak dini tanpa meninggalkan perkembangan teknologi digital maupun internet.

Media yang dikembangkan dalam tulisan ini adalah Media Pembelajaran Pengenalan Aksara Bali berbasis multimedia. Aplikasi berbasis multimedia ini memberikan pengenalan *font*, langkah dalam penulisan *font*/ aksara dan menebak Aksara Bali.

II. METODOLOGI

2.1 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan guna memperoleh metode dalam perancangan media pembelajaran, informasi konten aksara, pelafalan (pembacaan) maupun teknik pemrograman.

Dalam penyajian materi digunakan animasi dan interaksi sehingga lebih menarik dan memberikan pendekatan pada kondisi nyata dari materi yang hendak disampaikan.

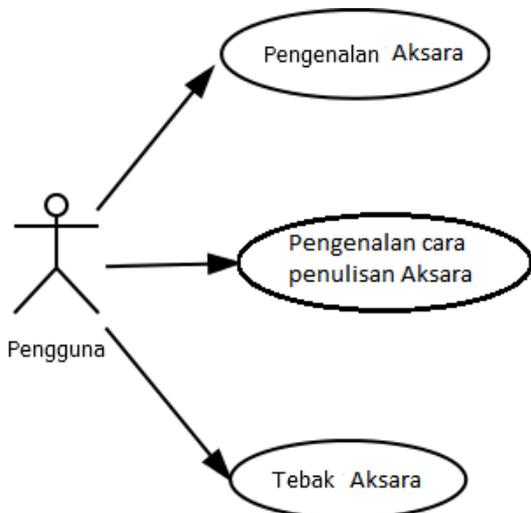
2.2 Disain Sistem

Sistem terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri dari sistem komputer dengan *Keyboard* dan *mouse* sebagai media masukan. Perangkat lunak digunakan flash macromedia 8 untuk membangun penayangan gambar, suara dan animasi serta menyediakan interaksi antara pengguna dengan sistem. Aplikasi ini dirancang dalam tiga pilihan, yaitu :

- pengenalan aksara berisikan penayangan Aksara Bali dan pelafalan (pembacaan),
- cara penulisan berisikan penayangan animasi cara menulis aksara,
- tebak aksara berisikan pelafalan aksara, tombol aksara pilihan untuk memasukkan pilihan, jika benar maka akan diberikan *inforcement* positif dan sebaliknya diberikan *inforcement* negatif.

2.3 Disain Algoritma

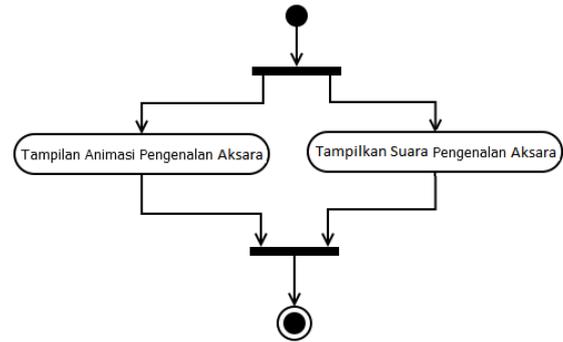
Sebelum melakukan pembuatan tampilan dan animasi serta pengkodean, dilakukan perencanaan kerja sistem. Gambaran *usecase* yang merupakan interaksi pengguna dengan sistem dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. UseCase Diagram Aksara Bali

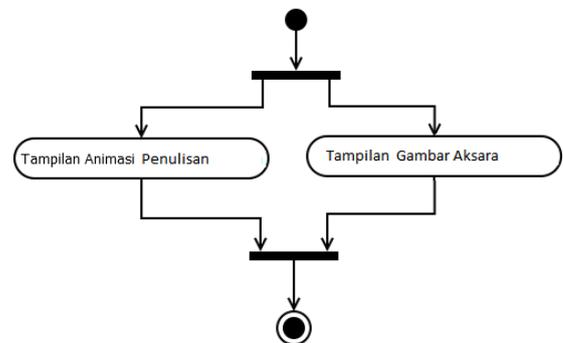
Pengguna dapat berinteraksi dengan sistem melalui tiga pilihan yaitu pengenalan huruf/aksara, pengenalan cara penulisan dan tebak aksara.

Ad.1.Pengenalan aksara menyajikan setiap huruf/aksara yang meliputi (a, na ca ra ka, da, ta, sa, wa, la, ma, ga, ba, nga, pa, ja, wa, nya) beserta pelafalan masing-masing aksara. Gambaran *Activity diagram* dari Pengenalan aksara dapat dilihat pada Gambar 2.



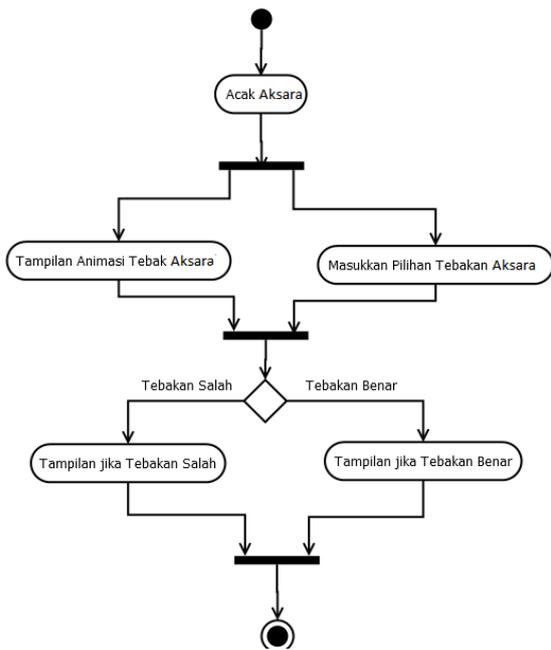
Gambar 2. Activity Diagram Pengenalan Aksara

Ad.2. Pengenalan cara penulisan aksara menggambarkan langkah menulis aksara melalui animasi. Gambaran *Activity diagram* dari Pengenalan cara penulisan aksara dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Pengenalan cara penulisan aksara

Ad.3. Tebak aksara menampilkan pelafalan salah satu aksara yang dipilih secara acak, pengguna diharapkan memilih aksara yang sesuai dengan lafal aksara yang disuarakan. Animasi penekanan (*inforcement*) diberikan sesuai jawaban benar atau salah. Gambaran *Activity diagram* dari Tebak aksara dapat dilihat pada Gambar 4. Sebelumnya dilakukan pengacakan nilai untuk menentukan aksara yang ditampilkan, sehingga pola penampilan aksara tidak berulang. Pada pilihan ini diharapkan pengguna dapat melatih kemampuan memahami simbol penulisan aksara bali .

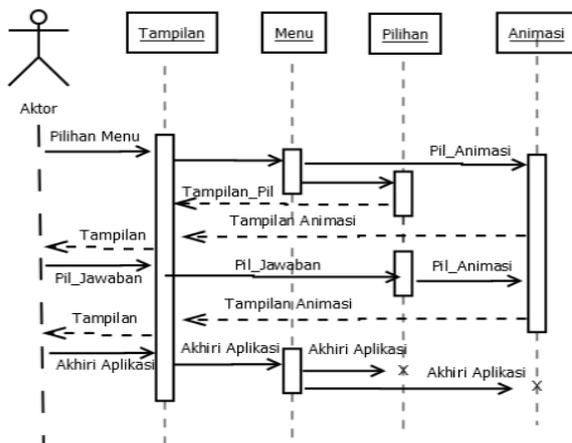


Gambar 4. Activity Diagram Tebak Aksara

Gambaran *Sequence diagram* dari Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Aksara Bali secara umum dapat dilihat pada Gambar 5. Pada awal, ditampilkan menu yang menyajikan tiga pilihan. Pengolah menu akan mengaktifkan pengolah pilihan dan pembangkit animasi sesuai dengan pilihan pengguna.

Selanjutnya pengolah tampilan akan menampilkan gambar, animasi dan tombol sesuai menu yang dipilih. Dari interaksi pengguna selanjutnya akan memberikan nilai ke pengolah pilihan dan dari pengolah pilihan akan mengaktifkan pembangkit animasi sesuai dengan nilai yang diterima.

Pada akhir aplikasi, pengguna memberikan masukkan untuk menghentikan aplikasi, secara otomatis sistem akan menghentikan pengolah pilihan dan pembangkit animasi melalui pengolah menu.



Gambar 5. Sequence Diagram Pengenalan Aksara Bali

2.4 Disain Tampilan

Aplikasi media pembelajaran pengenalan aksara bali ini dirancang dengan pendekatan kondisi nyata dengan menggunakan paduan gambar, suara dan animasi. Pembahasan disain dijelaskan dalam tiga bagian sesuai dengan pilihan yang diberikan yaitu pengenalan aksara, pengenalan cara penulisan aksara dan tebak aksara.

Ad.1 Pengenalan Aksara disajikan dengan latar belakang kertas dalam disain klasik sehingga memberikan kesan unik dan terdapat unsur seni.

Ad.2 Pengenalan cara penulisan aksara disajikan dengan latar belakang kertas dalam disain klasik serta animasi pensil dalam penggambaran gerakan penulisan.

Ad.3 Tebak Aksara disajikan dengan latar belakang kertas dalam disain klasik. Pelafalan aksara dan masukkan untuk memberikan pilihan atas jawaban yang diberikan.

2.5 Pemrograman

Penambahan kode program (*script*) dilakukan untuk mengatur pergerakan gambar dan animasi, mengambil nilai dari setiap respon pengguna sesuai jawaban yang dipilih serta mengolah data proses pengacakan nilai. *Script* untuk memperoleh nilai acak dapat dilakukan dengan menambahkan kode:

```
_root.acak=random(18);
```

Untuk langkah terakhir, dilakukan kompilasi untuk menghasilkan program yang dapat dieksekusi dengan ekstensi file *.exe*.

2.6 Pengujian

Pengujian dilakukan dalam beberapa tahap:

- Pengujian menu
Pengujian ini direncanakan untuk menguji apakah aplikasi sudah menampilkan gambar dan animasi serta pilihan menu sesuai dengan perencanaan.
- Pengujian pilihan pengenalan dan cara penulisan Aksara
Pengujian ini diharapkan dapat membuktikan bahwa hasil pemilihan mampu merespon untuk menampilkan gambar, animasi Aksara dan Suara yang sesuai dengan aksara yang ditampilkan.
- Pengujian pilihan tebak Aksara
Pengujian ini dimaksudkan untuk menguji proses tebak aksara dari lafal aksara yang disuarakan secara acak. Selain pengujian ketepatan pilihan, juga dilakukan pengujian terhadap metode pengacakan aksara yang ditampilkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menjalankan aplikasi dan melakukan pengujian pada masing-masing menu sesuai perencanaan.

Tampilan menu utama dari aplikasi aksara ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

Terdapat tiga tombol pilihan yang dapat digunakan untuk memilih Pengenalan Aksara, Pengenalan Cara Penulisan Aksara, dan Tebak Aksara. Selain itu juga terdapat satu buah tombol berbentuk pintu dengan motif pintu ukiran Bali. Pintu ini akan terbuka jika mouse tepat berada di atas pintu. Tombol ini berfungsi untuk keluar dari aplikasi.

Jika pilihan pengenalan aksara di aktifkan, maka akan tampak tampilan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Pengenalan Aksara

Pada tampilan pengenalan aksara tampak gambar aksara dan diikuti dengan suara yang melafalkan aksara yang ditampilkan. Terdapat tombol yang dapat digunakan untuk memilih aksara yang lainnya.

Juga terdapat tombol untuk kembali ke menu utama dan tombol untuk mengakhiri aplikasi.

Jika pilihan pengenalan cara penulisan aksara di aktifkan, maka akan tampak tampilan seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Pengenalan Cara Penulisan Aksara

Pada tampilan pengenalan cara penulisan aksara, tampak gambar aksara. Selain gambar, juga terdapat animasi pensil yang bergerak mengikuti lintasan Aksara Bali. Juga terdapat tombol untuk kembali ke menu utama.

Jika pilihan tebak aksara di aktifkan, maka akan tampak tampilan seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Tebak Aksara

Pada tampilan tebak aksara tampak tombol dalam bentuk gambar aksara bali yang dapat dipilih sesuai dengan aksara yang disuarakan. Pelafalan aksara dilakukan secara acak sehingga tidak dapat ditebak. Jika aksara yang dilafalkan sesuai dengan gambar aksara yang dipilih, akan muncul tampilan penguatan (*inforcement positif*) sebagai penghargaan atas jawaban yang benar dan

sebaliknya akan menampilkan tanda “X” sebagai tanda jawaban yang dipilih tidak sesuai dengan tampilan aksara. Juga terdapat tombol untuk kembali ke menu utama.

Coding yang digunakan untuk membuat penampilan secara acak adalah sebagai berikut:

```
_root.acak=random(18);
_root.no_frame=_root.acak + 29;
```

Coding ini digunakan untuk menentukan nilai dari 0 sampai dengan 17. Terdapat 18 nilai yang mungkin muncul. Jumlah ini sesuai dengan jumlah aksara yang ditampilkan. Nilai ini ditambahkan dengan 21, sehingga dihasilkan nilai mulai 21 sampai dengan 38. Nilai ini digunakan untuk memilih frame yang berisikan tampilan masing-masing aksara.

3.2 Pembahasan

Random berfungsi untuk memperoleh nilai yang acak yang digunakan untuk memilih aksara yang akan ditampilkan. Pemunculan secara acak ini dapat digunakan untuk mendukung dalam permainan tebak aksara sehingga permainan menjadi lebih menarik, variatif dan tidak membosankan. Selain itu aplikasi ini didukung juga dengan animasi sehingga memberikan daya tarik bagi orang yang belajar mengenal aksara menggunakan aplikasi ini dibandingkan dengan membaca buku. Pengujian acak memberikan tampilan yang selalu berbeda jika dilakukan pengulangan dengan langkah yang sama baik pada tebak aksara. Pengujian ketepatan pilihan juga memberikan hasil yang sesuai dengan perencanaan jika dilakukan pilihan yang tepat dengan aksara yang tampil.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Dari implementasi rancangan dalam bentuk animasi maupun *coding/ script* dan pengujian yang dilakukan dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Program aplikasi pengenalan aksara bali dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif dibandingkan dengan media buku.
2. Teknik pemilihan aksara dilakukan secara acak akan memberi tantangan yang lebih bagi penggemar permainan komputer dan lebih variatif.

4.2 Saran

Agar aplikasi ini dapat digunakan dan bermanfaat, serta dapat dikembangkan maka disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Aplikasi ini digunakan untuk membantu pembelajaran pengenalan dasar aksara bali.

Untuk jenis aksara dapat dikembangkan dengan menggunakan jenis dan tata aturan yang lebih kompleks.

2. Aplikasi ini belum memberikan penilaian terhadap tebakan yang benar ataupun salah. Pengembangan dapat dilakukan dengan menjadikan pengenalan aksara sebagai sebuah *game/ permainan* yang lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi Nugroho, *Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Obyek*, Penerbit Informatika Bandung, 2005.
- [2] David H. Eberly, *3D Game Engine Design*, by Elsevier Inc., Morgan Kaufmann Publishers, 2007, www.books.elsevier.com
- [3] Fadisyah, S.Si, *Computer Vision dan Pengolahan Citra*, Andi Yogyakarta, 2007.
- [4] Gonzalez, R.C. dan Woods, R.E. *Digital Image Processing*, 2nd ed., Prentice-Hall, Inc. 2002.
- [5] H. Widada HR, *Cara Mudah Membuat Animasi dengan Macromedia Flash*, Cakrawala, 2009.
- [6] Yahya Kurniawan, ST, *Belajar Sendiri Macromedia Flash 8*, Elekmedia Komputindo, 2006.
- [7] Sawsan Nusir, *Studying The Impact of Using Multimedia Interactive Programs at Children Ability to Learn Basic Math Skills*, Acta Didactica Napocensia-volume 5 number 2, 2012.
- [8] Margaret Kelly Carroll, *Fun and Game in Higher Education*, Eastern Education Journal-vol 40(1) pp 23-32, Spring 2011.
- [9] Ahmad Naim Che Pee, *Computer Games Use in An Educational System*, School of Computer Science – The University of Nottingham, 2011.
- [10] Imam Hambali, *Rancang bangun aplikasi pembelajaran aksara Jawa berbasis android*, Jurnal system Informasi Stimik Stikom Surabaya JSIKA Vol 2, No 2 (2013) ISSN 2338-137X
- [11] Pande Putu Gede Putra Pertama, *Pengembangan Aplikasi Mobile Pengenalan Aksara Bali Kedalam Huruf Latin dengan Augmented Reality*, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2015

- (SENTIKA 2015) ISSN: 2089-9815
Yogyakarta, 28 Maret 2015
- [12] Ni Made Ari Pratiwi, *Pengenalan Aksara Bali dengan Pendekatan Metode Direction Feature dan Area Binary Object Feature*, *Informatika Vol 9 No.1 April 2013*
- [13] Ni Kadek Ayu Wirdiani, *Pembentukan Pola Khusus untuk Ekstraksi Ciri pada Sistem Pengenalan Aksara Bali Cetak*, Tesis Program Magister, Program Studi Teknik Elektro, Program Pascasarjana Universitas Udayana, 2011, diunduh dari http://www.pps.unud.ac.id/thesis/pdf_thesis/unud-211-1184866289-tesis.pdf, waktu : April 2016
- [14] Tjokorda Agung BW, *Pengenalan Huruf Bali Menggunakan Metode Modified Direction Feature (MDF) dan Learning Vector Quantization (LVQ)*, Konferensi Nasional Sistem dan Informatika 2009; Bali, November 14, 2009 KNS&I09-002, diunduh dari <https://yudiagusta.files.wordpress.com/2009/11/007-012-knsi09-002-pengenalan-huruf-bali-menggunakan-metode-modified-direction-feature-mdf-dan-learning-vector-quantization-lvq.pdf>, waktu : April 2016
- [15] Bemby Bantara Narendra, *Pembuatan Smart Font Aksara Bali dengan Graphite Description Language*, Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung Jl. Ganesha 10, Bandung 40132, diunduh dari http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/TA/Makalah_TA%20Bemby%20Bantara%20Narendra.pdf, waktu: April 2016