

# Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Nama Pahlawan Indonesia berbasis *Computer Assisted Instruction* (CAI)

Felicia Feliyana Maharani Sibarani<sup>#1</sup>, Tursina<sup>#2</sup>, Anggi Perwitasari<sup>#3</sup>

<sup>#</sup>Program Studi Informatika Universitas Tanjungpura

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak 78124

<sup>1</sup>feliciafelianamaharani@gmail.com

<sup>2</sup>tursina@informatika.untan.ac.id

<sup>3</sup>anggiperwitasari@informatika.untan.ac.id

**Abstrak** — Peran sejarah dalam Indonesia tidak terlepas dari pelaku sejarah itu sendiri yaitu para pahlawan. *Computer Assisted Instruction* (CAI) adalah media bantu pembelajaran yang menempatkan komputer sebagai piranti sistem pembelajaran individual, siswa dapat berinteraksi langsung dengan sistem komputer yang dirancang. Pada pendidikan anak kelas IV SD dengan memperkenalkan nama-nama Pahlawan Nasional Indonesia di mata pelajaran IPS, seperti contohnya Pahlawan Nasional dari Kalimantan Barat dengan narasi biografi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu anak tingkat Sekolah Dasar lebih mudah memahami dan mempelajari tentang pengenalan nama-nama Pahlawan Nasional Indonesia dengan memanfaatkan konsep CAI dengan model tutorial dan *instructional games*. Pengujian aplikasi menggunakan uji validasi yaitu ahli materi (Guru SD) dan ahli CAI, serta pengujian angket pada anak kelas IV SD. Hasil yang didapat dari validasi aplikasi menggunakan skala pengukuran Guttman ini mendapatkan nilai 90% untuk sisi materi Guru SD, nilai 92,1% untuk sisi CAI, 89,17% untuk anak kelas IV SD, sehingga aplikasi CAI pengenalan nama Pahlawan Nasional untuk anak kelas IV SD dirasa telah layak dalam memenuhi target pembelajaran.

**Kata Kunci:** *Computer Assisted Instruction* (CAI), Tutorial, *Instructional Games*, Sekolah Dasar, Pahlawan Nasional.

## I. PENDAHULUAN

Peran sejarah dalam Indonesia tidak terlepas dari pelaku sejarah itu sendiri yaitu para pahlawan. Adapun jasa pahlawan itu sendiri begitu terasa sampai saat ini. Dengan gagah berani memperjuangkan kemerdekaan bangsa Indonesia dari penjajahan, salah satu contohnya adalah Pahlawan Nasional. Pentingnya mempelajari sejarah para pahlawan itu adalah untuk menumbuhkan rasa nasionalisme dan rasa bangga terhadap Negara. Selain itu juga untuk menghargai atas jasa-jasa para pahlawan dan menunjukkan jati diri sebagai warga Negara yang cinta tanah air.

Berdasarkan hasil observasi pada penelitian ke SD Negeri 71 Pontianak dalam menanamkan pentingnya mempelajari pengenalan nama-nama Pahlawan Nasional pada pelajaran IPS saat ini masih berpusat pada guru yang berperan aktif di dalam kelas.

Guru menerangkan setiap materi pelajaran berdasarkan pada buku teks. Siswa mempelajari mata pelajaran dengan mendengar dan mencatat informasi atau penjelasan dari guru, serta dengan membaca buku teks. Peran siswa pada pendekatan ini hanya melakukan aktivitas sesuai dengan petunjuk guru, sehingga memberikan efek jenuh dan kesulitan dalam memahami materi tersebut.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan suatu media pembelajaran salah satunya adalah model CAI (*Computer Assisted Instruction*). Model yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu tutorial yang berisi penjelasan dalam bentuk teks, gambar baik diam atau bergerak dan grafik, serta model *instructional games* yang proses pembelajaran dan diharapkan terjadi aktivitas belajar sambil bermain sehingga siswa tidak merasa bosan tetapi mempelajari suatu konsep yang bersifat menyenangkan.

## II. URAIAN PENELITIAN

### A. Pahlawan Nasional

Pahlawan Nasional adalah gelar yang diberikan kepada warga negara Indonesia atau seseorang yang berjuang melawan penjajahan di wilayah yang sekarang menjadi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang gugur atau meninggal dunia demi membela bangsa dan negara atau yang semasa hidupnya melakukan tindakan kepahlawanan atau prestasi dan karya yang luar biasa bagi pembangunan dan kemajuan bangsa dan negara Republik Indonesia. Pahlawan Nasional dikelompokkan atas Pahlawan Kemerdekaan, Pahlawan Proklamator, Pahlawan Kebangkitan Nasional, Pahlawan Ampera dan Pahlawan Revolusi (Pasal 1 Angka 4 UU Nomor

20 Tahun 2009 Tentang Gelar, Tanda Jasa, Dan Tanda Kehormatan) <sup>[1]</sup>.

**B. Computer Assisted Instruction (CAI)**

CAI merupakan suatu bentuk pembelajaran yang menempatkan komputer sebagai piranti sistem pembelajaran individual, di mana siswa dapat berinteraksi langsung dengan sistem komputer yang sengaja di rancang atau dimanfaatkan oleh guru. Ada beberapa model yang diterapkan dalam CAI, yaitu model tutorial, model instructional games, model simulasi, dan model *drill and practice* <sup>[2]</sup>. Berikut ini penjelasan dari dua model CAI yaitu.

**1. Model Tutorial**

Merupakan program pembelajaran berbasis komputer ditunjukkan sebagai pengganti sumber belajar yang proses pembelajarannya diberikan lewat teks, grafik, animasi, *audio* yang tampak pada monitor yang menyediakan pengorganisasian materi, soal-soal latihan dan pemecahan masalah.

**2. Model Instructional Games**

Tujuan *instructional games* adalah untuk menyediakan pengalaman belajar yang memberikan fasilitas belajar untuk menambah kemampuan siswa dalam bentuk permainan yang mendidik dan menghibur.

**C. Pendidikan Anak Tingkat Sekolah Dasar**

Pendidikan di sekolah dasar berpusat pada siswa kelas dasar antara kelas 1 sampai dengan kelas 6 yang ketentuan materi dan pokok bahasanya diatur tersendiri dalam GBPP (Garis-garis Besar Program Pengajaran). Sehingga pendidikan di sekolah dasar dengan ruang lingkupnya mencakup materi ke SD yang diselenggarakan sepanjang hayat sebagai pendidikan lanjutan dengan tujuan yang sama seperti uraian pada Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan <sup>[3]</sup>.

**D. Storyboard**

*Storyboard* adalah bentuk-bentuk gambar yang disiapkan disertai dengan penjelasan-penjelasan atau narasi. Penulisan storyboard sebaiknya diisi unsur visual terlebih dahulu baru kemudian unsur narasi dan audionya yaitu untuk melengkapi hal-hal yang sulit diungkapkan dalam bentuk visual sehingga harus diperkuat dengan narasi dan *background audio* atau *sound FX* <sup>[4]</sup>.

**III. PERANCANGAN APLIKASI**

**A. Arsitektur Aplikasi**

Desain arsitektur aplikasi dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



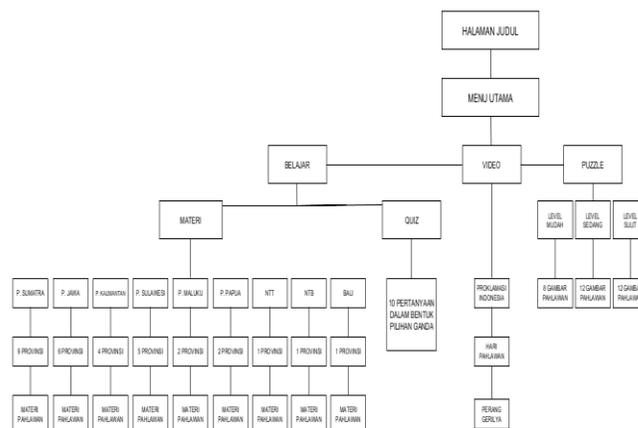
Gambar 1. Arsitektur Aplikasi

Aplikasi CAI Pengenalan Nama Pahlawan Nasional ini tidak perlu koneksi internet, anak bisa langsung memainkan aplikasi pada laptop ataupun komputer, tanpa harus install aplikasi.

*User* anak dapat bermain dan belajar pada komputer atau PC yang terdapat aplikasi pengenalan pahlawan Nasional, namun juga harus didampingi oleh guru yang mengajar. Aplikasi ini terdapat materi ajar yang akan dimonitoring oleh *user* guru yang mengajar.

**B. Hirarki Antar Muka Aplikasi**

Hirarki antarmuka aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Hirarki Antar Muka Aplikasi

Ketika aplikasi dibuka dan dimainkan akan masuk ke halaman judul kemudian ke *scene* menu utama. Di *scene* menu utama ini terdapat tiga buah tombol yang terdiri dari materi (materi dan quiz), video (tiga video yang berhubungan dengan Pahlawan Nasional), dan *puzzle* (tiga level, yaitu level mudah, level sedang, dan level sulit). Di menu materi terdapat peta Indonesia yang memiliki 33 provinsi yang setiap provinsinya hanya diambil dua objek Pahlawan Nasional saja yang berisi gambar, nama, narasi biografi (materi Pahlawan), dan kategori perjuangan, serta terdapat menu quiz yang berisi 10 pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda. Dan di *scene* video terdapat video Proklamasi Indonesia, Hari Pahlawan, dan

Perang Gerilya. Sedangkan, pada setiap level *puzzle* memiliki aturan dengan perbedaan waktu yang telah ditetapkan.

C. Analisis Kebutuhan

Dari sistem yang ada saat ini maka dapat ditentukan kebutuhan fungsional yang diperlukan pada aplikasi pembelajaran nama Pahlawan Nasional berbasis *Computer Assisted Instruction* (CAI) yang akan dibuat. Analisis kebutuhan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Analisis Kebutuhan

Kode	Deskripsi
FR-01	Sistem dapat menampilkan animasi logo aplikasi.
FR-02	Sistem dapat menampilkan Judul dan gambar animasi aplikasi.
FR-03	Sistem dapat menampilkan menu utama aplikasi.
FR-04	Sistem dapat menampilkan menu materi dan menu quiz.
FR-05	Sistem dapat menampilkan peta Indonesia yang terdiri dari 33 provinsi.
FR-06	Sistem dapat menampilkan 2 objek nama dan gambar Pahlawan Indonesia.
FR-07	Sistem dapat menampilkan biografi dari salah satu objek Pahlawan Nasional.
FR-08	Sistem dapat menampilkan 10 pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda di menu <i>Quiz</i> .

Tabel 3. Tabel Bersambung - Analisis Kebutuhan

Kode	Deskripsi
FR-09	Sistem dapat menampilkan menu video-video yang berhubungan dengan Pahlawan Nasional.
FR-10	Sistem dapat menampilkan menu <i>game puzzle</i> permainan <i>drag and drop</i> .
FR-11	Sistem dapat menampilkan salah satu level pada <i>game puzzle</i> , contohnya level mudah.
FR-12	Sistem dapat menampilkan model permainan <i>puzzle</i> dari salah satu level dengan skor dan <i>timer</i> pada aturan yang telah ditentukan.
FR-13	Sistem dapat menampilkan petunjuk dari penggunaan aplikasi.
FR-14	Sistem dapat menampilkan tentang atau profil.
FR-15	Sistem dapat menampilkan <i>audio</i> dan instrumen dalam beberapa tombol dan animasi.
FR-16	Sistem dapat menampilkan <i>on/off backsound</i> pada setiap <i>scene</i> .

D. Storyboard dan Implementasi Aplikasi

*Storyboard* dan Implementasi Aplikasi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. *Storyboard* dan Implementasi Aplikasi

Kode <i>Storyboard</i>	Nama <i>Scene</i>	Ket.	Implementasi Aplikasi
L.1	Halaman0.s wf	Halaman Loading	
J.1	Halaman1.swf	Halaman Judul Aplikasi	
M.1	Halaman2.swf	Halaman Menu Utama	

L.1 Antar Muka Aplikasi

*Scene* pertama saat aplikasi dimainkan loading aplikasi berupa animasi untuk menuju ke *scene* halaman judul aplikasi.

J.1 Antar Muka Aplikasi

Ada tiga buah tombol, yaitu “belajar”, “penjelasan”, dan “profil” yang terdapat *on/off backsound* dan tombol “keluar” untuk keluar dari aplikasi. Ketika di klik “belajar” maka akan masuk ke menu utama.

M.1 Antar Muka Aplikasi

Terdapat tombol “materi” untuk masuk ke belajar 1 (materi dan *quiz*). Menu materi terdiri dari 33 provinsi yang setiap provinsi nya memiliki dua objek nama dan gambar pahlawan, sedangkan menu *quiz* memiliki 10 pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda. Tombol “video” untuk menampilkan tiga buah video, seperti Hari Kemerdekaan Indonesia, Hari Pahlawan Nasional, dan Perang Gerilya. Selanjutnya adalah *scene* bermain, yaitu *puzzle*. Pada *puzzle* ini terdapat tiga level, yaitu level mudah, level sedang, dan level sulit. Di setiap level terdapat beberapa gambar Pahlawan Nasional dengan aturan-aturan yang telah ditentukan.

E. Analisis Hasil Uji Coba dan Validasi Aplikasi

Aplikasi format PahlawanNasional.exe dapat dioperasikan di semua jenis laptop atau komputer. Uji coba aplikasi ini dilakukan oleh guru dan anak kelas IV pada 20 komputer. Jumlah siswa dalam ruangan kelas tersebut sebanyak 20 orang. Mereka belajar pelajaran IPS Sejarah yang materi nya tentang “Pengenalan Pahlawan Nasional Indonesia” dan di dalamnya termasuk pelajaran tentang nama-nama, gambar, dan biografi-biografi pada pahlawan tersebut.

Uji coba aplikasi selanjutnya dilakukan oleh tiga orang ahli, sekaligus untuk memvalidasi aplikasi yang ditinjau dari 2 sisi, yaitu: sisi materi dan sisi CAI, kemudian diuji cobakan kepada anak kelas IV SD yang bertujuan untuk mengecek kelayakan aplikasi sebagai media pembelajaran.

Aplikasi dapat dimainkan dengan lancar tanpa hambatan. Anak-anak tersebut dapat memainkan aplikasi dengan baik, terutama saat masuk pada menu bermain dengan tidak canggung mereka dapat men- *drag and drop* gambar pada bayangan yang tepat dan juga level lainnya. Dengan beberapa saran untuk menyeimbangkan audio dan visual dari aplikasi, serta mengecek kembali *feedback* langsung pada aplikasi.

Pada penelitian ini, skala pengukuran Guttman digunakan untuk validasi produk oleh pakar atau tenaga ahli yang akan menguji coba aplikasi yang telah dibuat<sup>[5]</sup>. Berikut ini adalah analisis terhadap setiap hasil validasi:

#### 1. Validasi dari Sisi Materi (Guru SD):

Hasil validasi dari validator guru SD Negeri 71 Pontianak. Berikut ini adalah nilai persentase dari hasil uji media pembelajaran dari ahli materi (Guru SD), yaitu.

Guru SD Negeri 71 Pontianak

$$\begin{aligned} P &= \frac{f}{n} \times 100\% \\ &= \frac{(1 \times 9)}{10} \times 100\% \\ &= \mathbf{90\%} \end{aligned}$$

Berdasarkan persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap sisi materi Guru SD Negeri 71 Pontianak pada aplikasi ini dirata-ratakan adalah sebesar 90% yang bisa dikategorikan mendekati nilai 100%. Aplikasi ini terbukti layak dan telah memenuhi sebagian besar kriteria aplikasi pembelajaran yang sesuai dengan anak kelas IV SD.

#### 2. Validasi dari Sisi CAI:

Kedua validator ahli CAI pada penelitian ini adalah dosen Teknik Informatika. Berikut ini adalah nilai persentase dari hasil uji kevalidan dari ahli CAI, yaitu.

##### a. Validator Pertama Pada Sisi CAI

$$\begin{aligned} P &= \frac{f}{n} \times 100\% \\ &= \frac{(1 \times 17)}{19} \times 100\% \\ &= \mathbf{89,47\%} \end{aligned}$$

##### b. Validator Kedua Pada sisi CAI

$$\begin{aligned} P &= \frac{f}{n} \times 100\% \\ &= \frac{(1 \times 18)}{19} \times 100\% \\ &= \mathbf{94,73\%} \end{aligned}$$

Berdasarkan persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap sisi CAI pada aplikasi ini dirata-ratakan adalah sebesar 92,1% yang bisa dikategorikan mendekati nilai 100%. Aplikasi ini terbukti layak dan telah

memenuhi sebagian besar kriteria aplikasi pembelajaran yang sesuai dengan anak kelas IV SD.

#### 3. Uji Coba Anak Kelas IV SD

Hasil uji coba pada anak kelas IV SD di SD Negeri 71 Pontianak. Berikut ini adalah nilai persentase dari hasil uji coba pada anak kelas IV SD, yaitu.

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum \text{Jumlah YA}}{\sum \text{Jumlah Jawab YA} \times \sum \text{Responden}} \times 100\% \\ &= \frac{321}{18 \times 20} \times 100\% \\ &= \frac{321}{360} \times 100\% \\ &= \mathbf{89,17\%} \end{aligned}$$

Berdasarkan persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap anak kelas IV SD pada aplikasi ini dirata-ratakan adalah sebesar 89,17% yang bisa dikategorikan mendekati nilai 100%. Aplikasi ini terbukti layak dan telah memenuhi sebagian besar kriteria aplikasi pembelajaran yang sesuai dengan anak kelas IV SD.

## IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Berdasarkan hasil analisis uji coba dan validasi terhadap aplikasi CAI pengenalan nama Pahlawan Nasional pada anak kelas IV, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemilihan kategori pengenalan nama Pahlawan Nasional dan penyajian materi sesuai dengan indikator pencapaian perkembangan dan sub tema pembelajaran pada anak kelas IV SD.
2. Berdasarkan hasil validasi dengan menggunakan skala guttman pada ahli Materi mendapatkan nilai 95%, untuk ahli CAI dan nilai 92,1%, dan pada anak kelas IV SD mendapatkan nilai rata-rata 89,17%. Dapat diartikan bahwa aplikasi tersebut sudah berjalan dengan baik dan akan diterapkan dalam pembelajaran SD Negeri 71 Pontianak.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pasal 1 Angka 4 UU Nomor 20 Tahun 2009 Tentang Gelar, Tanda Jasa, Dan Tanda Kehormatan.
- [2] Rusman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Mengembangkan Profesionalisme Abad 21. Bandung: Alfabeta.
- [3] Undang-undang No 20 Tahun 2003 pasal 31 ayat 3 dan ayat 5. Penjelasan Pendidikan Anak Tingkat Sekolah Dasar.
- [4] Rusman. 2015. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [5] Rusman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Mengembangkan Profesionalisme Abad 21. Bandung: Alfabeta.