

Aplikasi CAI untuk Pembelajaran Logika Informatika

Khulaqo Tafdila^{#1}, Tursina^{#2}, Hengky Anra^{#3}

#Program Studi Sarjana Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura

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

¹khulaqo.tafdila@student.untan.ac.id

³hengkyanra@informatika.untan.ac.id

²tursina@informatika.untan.ac.id

Abstrak

Logika Informatika atau yang juga dikenal dengan logika matematika merupakan dasar yang diperlukan untuk mempelajari hal-hal yang bersangkutan dengan ilmu komputer dan informasi. Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura juga memiliki mata kuliah Logika Informatika sebagai salah satu mata kuliah wajib. Computer Assisted Instruction (CAI) adalah media bantu pembelajaran yang memanfaatkan komputer sebagai media pembelajaran, yang membuat mahasiswa dapat mempelajari materi lewat perangkat komputer. Dalam proses belajar-mengajar Logika Informatika di Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, penyampaian materi masih menggunakan metode konvensional. Penyampaian materi yang dilakukan oleh dosen masih menggunakan media buku panduan dan ceramah di depan kelas. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk menciptakan alternatif media yang dapat membantu dalam penyampaian materi logika informatika kepada orang-orang terutama mahasiswa yang akan mendalami jurusan informatika, dengan memanfaatkan konsep CAI dengan model tutorial. Pengujian aplikasi menggunakan metode pengujian alpha dan beta. Pengujian alpha dilakukan dengan metode pengujian black box, sedangkan pengujian beta dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 30 orang mahasiswa semester III dan V Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura yang sudah pernah mengambil mata kuliah Logika Informatika. Hasil yang didapat dari pengujian aplikasi menggunakan skala pengukuran Guttman ini mendapatkan nilai persentase rata-rata 88,7%, sehingga aplikasi CAI untuk pembelajaran Logika Informatika ini dirasa telah dapat untuk dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran.

Kata kunci: Computer Assisted Instruction (CAI), Logika Informatika, Tutorial, Mata Kuliah, Alpha dan Beta

CAI Application for Informatics Logic Learning

Abstract

Informatics Logic or also known as mathematical logic is the basis needed to study matters related to computer and information science. The Department of Informatics, Faculty of Engineering, Tanjungpura University also has a Logic Informatics course as one of the compulsory courses. Computer Assisted Instruction (CAI) is a learning aid media that utilizes computers as a learning medium, which enables students to study material via computer devices. In the teaching-learning process of Informatics Logic in the Informatics Department, Faculty of Engineering, Tanjungpura University, the delivery of material still uses conventional methods. The delivery of material carried out by lecturers still uses the media of guidebooks and lectures in front of the class. The purpose of holding this research is to create media alternatives that can assist in the delivery of informatics logic material to people, especially students who are going to study informatics, by utilizing the CAI concept with the tutorial model. Testing applications using alpha and beta testing methods. Alpha testing is carried out by the black box testing method, while beta testing is carried out by giving questionnaires to 30 semester III and V students of the Department of Informatics, Faculty of Engineering, Tanjungpura University who have taken Informatics Logic courses. The results obtained from testing the application using the Guttman measurement scale get an average percentage value of 88.7%, so that the CAI application for Informatics Logic learning is deemed to have been used as an alternative to learning.

Keywords: Computer Assisted Instruction (CAI), Logic Informatics, Tutorials, Courses, Alpha and Beta

I. PENDAHULUAN

Logika berasal dari bahasa Yunani yang berarti “Logos”. Logika informatika adalah disiplin ilmu yang mempelajari transformasi fakta berlambang yaitu data maupun informasi pada mesin berbasis komputasi dengan penalaran sehingga didapat suatu kesimpulan atau konklusi. Logika Informatika ilmu dan kecakapan menalar, berpikir dengan tepat [1]. Logika adalah metode atau teknik yang diciptakan untuk meneliti ketepatan penalaran serta mengkaji prinsip-prinsip penalaran yang benar dan penarikan kesimpulan yang absah. Ilmu logika berhubungan dengan kalimat-kalimat (argumen) dan hubungan yang ada diantara kalimat-kalimat tersebut. Tujuannya adalah memberikan aturan-aturan sehingga orang dapat menentukan apakah suatu kalimat bernilai benar.

Matematika adalah ilmu yang menyangkut deduksi logis tentang akibat-akibat dari pangkal fikir umum semua penalaran. Ini berkaitan dengan konsepsi matematika sebagai ilmu formal, ilmu tentang bilangan dan ruang, ilmu tentang besaran dan keluasan, ilmu tentang hubungan, pola bentuk, dan rakitan juga sebagai ilmu yang bersifat abstrak dan deduktif [2].

Berdasarkan definisi di atas, logika matematika atau yang juga disebut sebagai logika informatika ialah logika yang menggunakan bahasa matematika, yaitu dengan menggunakan lambang-lambang atau simbol-simbol yang terdapat pada pembelajaran matematika. Logika matematika merupakan cabang ilmu di bidang matematika yang memperdalam masalah logika, atau lebih tepatnya memperjelas logika dengan kaidah-kaidah matematika.[3].

Logika informatika dibagi menjadi dua macam yaitu logika pasti dan logika tidak pasti. Logika pasti terdiri dari logika proposional, logika predikat, logika hubungan, dan logika himpunan. Sedangkan logika tidak pasti terdiri dari logika samar atau yang sering disebut dengan logika *fuzzy*. Implementasi logika *fuzzy* dapat ditemui pada kehidupan sehari-hari, misalnya pada pengatur *air conditioner* (AC), mesin pencuci, kulkas, dan lain-lain.

Proposisi adalah istilah yang digunakan untuk kalimat pernyataan yang memiliki arti penuh dan utuh. Hal ini berarti suatu kalimat harus dapat dipercaya, disangsikan, disangkal, atau dibuktikan benar tidaknya. Singkatnya, proposisi adalah pernyataan mengenai hal-hal yang dapat dinilai benar atau salah [4].

Logika Informatika merupakan salah satu mata kuliah dasar dan wajib yang ada di Teknik Informatika Universitas Tanjungpura. Setiap mahasiswa harus memahami materi logika informatika karena materi ini adalah materi dasar dalam ilmu komputerisasi. Bukan hanya bagi mahasiswa saja, siapapun yang akan mendalami ilmu teknik informatika harus mengetahui dasar dari logika informatika. Di Jurusan Informatika Universitas Tanjungpura, metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional. Selama ini alat penunjang yang dosen gunakan hanya buku panduan dan dosen menyampaikan materi dengan melakukan ceramah atau menjelaskan di depan kelas. Di beberapa kesempatan, dosen menggunakan presentasi powerpoint sebagai alat penunjang pembelajaran lainnya.

Salah satu aspek yang amat penting bagi pembelajaran adalah model pembelajaran. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial [5]. Pemilihan salah satu model pembelajaran tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai [6]. Dalam penyampaian pembelajaran agar menjadi lebih menarik, dibutuhkan sebuah media dalam proses pembelajaran. Computer Assisted Instruction (CAI) merupakan salah satu media bantu pembelajaran yang digunakan untuk dalam mengajarkan materi secara interaktif. Materi-materi yang disajikan melalui multimedia dapat disajikan lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna karena komponen multimedia seperti teks, suara, grafik, animasi, dan video dapat mempermudah penyampaian informasi dalam suatu pembelajaran.

Dalam era perkembangan zaman ini, pemanfaatan komputer dapat membantu dalam proses penyampaian materi pembelajaran. Komputer dapat berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran dan dikenal dengan nama *Computer Managed Instruction* (CMI). Ada juga peran komputer sebagai alat bantu tambahan dalam belajar, pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau kedua-duanya. Istilah ini dikenal sebagai *Computer Assisted Instruction* (CAI). CAI adalah penggunaan komputer secara langsung dengan siswa untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan mengetes kemajuan belajar siswa [7].

Ada enam model interaksi pembelajaran yang dapat diaplikasikan dalam merancang sebuah media pembelajaran interaktif. Model-model tersebut, yaitu praktik dan latihan (*drill and practice*), tutorial, permainan (*games*), simulasi (*simulation*), penemuan (*discovery*), pemecahan masalah (*problem solving*) [8].

Pembelajaran berbasis CAI ini mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan jenis perangkat lunak lain untuk pembelajaran yang mengakomodasikan keragaman karakteristik siswa [9]. Keuntungan dari pembelajaran berbasis CAI, adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kesempatan siswa untuk memecahkan masalah secara individual.
2. Menyediakan presentasi yang menarik dengan animasi.
3. Menyediakan pilihan isi pembelajaran yang banyak dan beragam.
4. Mampu mengaktifkan dan menstimulasi metode mengajar dengan baik.
5. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan.
6. Merangsang siswa belajar dengan penuh semangat karena materi yang disajikan mudah dipahami oleh siswa.
7. Siswa dapat melakukan evaluasi karena adanya umpan balik secara langsung.

Tutorial didefinisikan sebagai bentuk pembelajaran khusus dengan pembimbing yang terqualifikasi, menggunakan mikrokomputer untuk tutorial pembelajaran. Tutorial dengan metode alternatif di antaranya adalah bacaan, demonstrasi, penemuan bacaan atau pengalaman

yang membutuhkan respons secara verbal dan tulisan serta adanya ujian [10].

Tahapan pembelajaran dengan model tutorial yaitu:

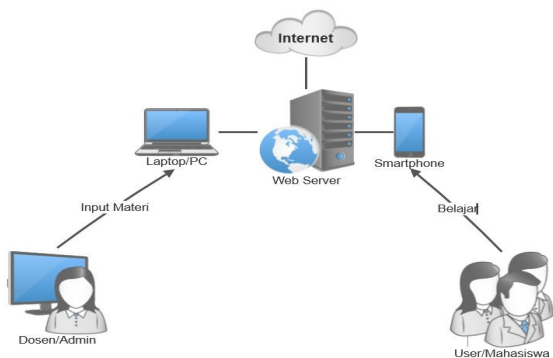
- a. *introduction* (pengenalan),
- b. *presentation of information* (penyajian informasi atau materi),
- c. *questions of respons* (pertanyaan dan respon),
- d. *judging of responses* (penilaian respon),
- e. *providing feedback about responses* (pemberian balikan respon),
- f. *remediation* (pengulangan),
- g. *Sequencing lesson segmen* (segmen pengaturan pelajaran) [11].

Berdasarkan latar belakang tersebut maka muncul gagasan untuk membuat aplikasi CAI untuk pembelajaran logika informatika yang dapat dijadikan salah satu media alternatif untuk belajar. Model pembelajaran yang akan digunakan ini dalam aplikasi ini adalah model tutorial yang dapat memandu atau menuntun mahasiswa dalam mempelajari logika informatika dengan benar dan sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester yang berlaku di Jurusan Informatika.

II. METODOLOGI

A. Arsitektur Aplikasi

Desain arsitektur aplikasi akan ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.

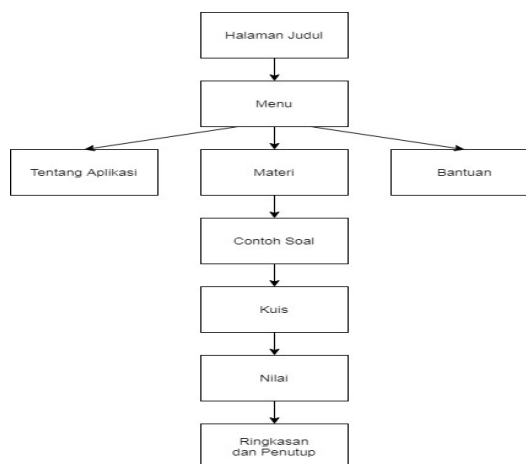


Gambar 1. Arsitektur aplikasi

Aplikasi CAI untuk Pembelajaran Logika Informatika ini memerlukan koneksi internet untuk dapat mengaksesnya. *User* dapat menggunakan *web browser* yang ada dalam *smartphone* atau *PC/laptop* yang dimiliki. Karena aplikasi berbasis CAI yang pada dasarnya dapat digunakan secara mandiri, *user* dapat menggunakan aplikasi ini tanpa bimbingan lagi. *User* atau mahasiswa dapat belajar menggunakan komputer dan atau *smartphone* dengan membuka aplikasi menggunakan *web browser* yang tersedia. Aplikasi ini terdapat materi ajar yang dapat diupdate secara langsung oleh dosen sehingga mahasiswa dapat langsung mempelajari materi yang terbaru jika terdapat pembaharuan.

B. Struktur Antarmuka Aplikasi

Struktur antarmuka aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Struktur antarmuka halaman mahasiswa

Ketika mengakses aplikasi, akan muncul halaman utama yang berisi tombol “Mulai”. Setelah mengklik tombol “Mulai”, *user* akan diarahkan ke halaman “Tentang Aplikasi”, “Bantuan”, dan “Materi”. Untuk memulai pembelajaran, *user* menekan tombol “Materi” dan dapat melihat daftar materi yang ada di dalam aplikasi. Terdapat lima materi yang ada di dalam aplikasi. Di setiap materi akan terdapat pilihan “Belajar”, yaitu untuk mempelajari materi. Ada pilihan “Contoh Soal” untuk melihat contoh soal dan pembahasan dari materi yang dipilih. Dan ada pilihan “Soal” untuk mengerjakan soal. Agar pembelajaran lebih terarah, *user* disarankan untuk membaca materi pertama terlebih dahulu di menu “Belajar”, lalu memahami contoh soal beserta pembahasannya di halaman “Contoh Soal”, dan mengerjakan soal di halaman “Soal”. Setelah menyelesaikan semua materi secara berurutan dengan urutan materi Pendahuluan, Logika Proposisi, Tabel Kebenaran, Teknik Penulisan, dan Hukum Logika beserta mengerjakan soal-soalnya, *user* akan diarahkan ke halaman “Ringkasan” dan “Penutup”.

C. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, pembelajaran logika informatika di Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura masih bersifat konvensional. Dosen menjelaskan secara langsung materi pembelajaran, dan mahasiswa juga menanggapi secara langsung materi pembelajaran yang disampaikan dosen. Penggunaan komputer pada pembelajaran yang berlangsung masih terbatas pada dosen yang menyampaikan materi presentasi dengan menggunakan bantuan komputer atau laptop. Dari sistem yang ada saat ini maka dapat ditentukan kebutuhan fungsional yang diperlukan pada aplikasi *Computer Assisted Instruction* (CAI) yang akan dibuat. Kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

TABEL I
FUNGSIONALITAS SISTEM

| Kode | Deskripsi |
|-------|---|
| FR-01 | Sistem dapat menampilkan judul aplikasi, animasi dan logo. |
| FR-02 | Sistem dapat menampilkan menu-menu dasar di aplikasi pembelajaran, seperti menu |

| Kode | Deskripsi |
|-------|---|
| | pengantar, menu help, serta menu edit dan tambah soal atau materi, dan menu login pada antarmuka dosen. |
| FR-03 | Sistem dapat masuk ke halaman materi pembelajaran dan menampilkan materi pembelajaran logika matematika |
| FR-04 | Sistem dapat menampilkan contoh soal beserta pembahasannya. |
| FR-05 | Sistem dapat menampilkan kuis dalam bentuk pilihan ganda. |
| FR-06 | Sistem dapat menampilkan pembahasan dari kuis yang sudah dikerjakan user. |
| FR-07 | Sistem dapat menampilkan perhitungan nilai yang didapat user setelah mengerjakan kuis, dengan jumlah salah dan benar dari kuis yang user kerjakan |
| FR-08 | Sistem dapat menampilkan ringkasan pembelajaran. |
| FR-09 | Sistem dapat menampilkan menu login untuk dosen sehingga dosen dapat memasukkan serta mengedit materi dan soal ke aplikasi. |
| FR-10 | Sistem dapat mengedit materi dan soal yang telah diinput di aplikasi serta menambah atau menghapus materi dan soal. |

Dalam pembuatan aplikasi ini, dibutuhkan rancangan *storyboard*. *Storyboard* mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan multimedia. *Storyboard* digunakan sebagai alat bantu pada tahapan perancangan multimedia. *Storyboard* merupakan pengorganisasian grafik, contohnya adalah sederetan ilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu file, animasi, atau urutan media interaktif [12].

Terdapat tiga jenis format yang dapat dipakai dalam membuat *storyboard*, yaitu format kartu, *double column* dan *landscape* [13]. Pada penelitian ini, format *storyboard* yang digunakan adalah *storyboard* berjenis *Double Column*.

Dalam penelitian menggunakan dua metode pengujian, yaitu pengujian alpha dan beta. Pengujian alpha adalah salah satu strategi pengujian perangkat lunak yang paling umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, hal ini khusus digunakan oleh organisasi pengembangan produk dengan tujuan agar sistem yang dikembangkan terhindar dari kegagalan penggunaan [14].

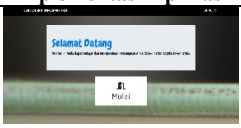


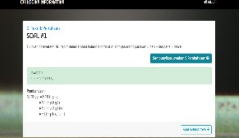

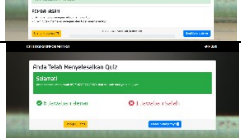
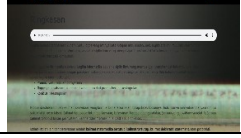
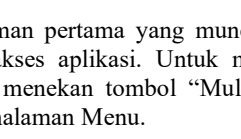
Pengujian beta merupakan tahap kedua dari pengujian perangkat lunak di mana pengguna mencoba yang telah dirancang. Pengujian beta dapat dianggap sebagai pengujian pra-rilis, artinya sebelum produk tersebut dilempar ke pasaran maka harus dipastikan dari sisi pelanggan bahwa perangkat lunak tersebut terbebas dari cacat atau kegagalan. Tujuan dari pengujian beta adalah untuk menempatkan aplikasi Anda di tangan pengguna yang sebenarnya yang berada di luar tim teknik Anda untuk menemukan setiap kekurangan atau masalah dari perspektif pengguna akhir [15].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Aplikasi

Implementasi Aplikasi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

TABEL II
IMPLEMENTASI APLIKASI

| No | Nama Scene | Implementasi Aplikasi |
|----|---------------------|---|
| 01 | Halaman Judul |  |
| 02 | Halaman Menu |  |
| 03 | Halaman Materi |  |
| 04 | Halaman Contoh Soal |  |
| 05 | Halaman Kuis |  |
| 06 | Halaman Evaluasi |  |
| 07 | Halaman Skor |  |
| 08 | Halaman Ringkasan |  |

1) *Halaman Judul*: Halaman pertama yang muncul saat pengguna berhasil mengakses aplikasi. Untuk memulai aplikasi, pengguna harus menekan tombol “Mulai” lalu pengguna akan masuk ke halaman Menu.

2) *Halaman Menu*: Terdapat tiga menu yang ada di halaman ini. Menu “Tentang Aplikasi” yang berisi kata pengantar dan sedikit penjelasan tentang aplikasi yang telah dibuat. Menu “Bantuan” adalah menu yang menjabarkan cara menjalankan aplikasi berdasarkan urutan yang benar dan dilengkapi *screenshot* aplikasi. Menu “Materi” adalah menu yang menampilkan daftar materi yang bisa dipelajari di dalam aplikasi yang telah dibuat.

3) *Halaman Materi*: Jika menekan tombol “Materi”, akan muncul daftar materi dan pilihan “Belajar”, “Contoh Soal”, dan “Quiz”. Halaman Materi akan muncul jika pengguna menekan tombol “Belajar”. Terdapat lima materi yang ada di aplikasi dan pada setiap pembelajaran dilengkapi

dengan audio. Setiap bab materi akan dibagi menjadi sub materi-sub materi yang bisa diakses setiap menekan tombol “Sub Materi Selanjutnya”. Jika Sudah mempelajari semua sub materi dalam satu bab, maka pengguna akan diarahkan ke Halaman Contoh Soal.

4) *Halaman Contoh Soal:* Dalam Halaman Contoh Soal ini terdapat beberapa contoh soal yang bersangkutan dengan materi yang telah dipelajari. Halaman Contoh Soal ini dilengkapi dengan jawaban langsung dan pembahasannya yang bisa dilihat jika menekan tombol “Tampilkan Jawaban & Pembahasan”. Jika sudah selesai mempelajari contoh soal yang disajikan, akan ada tombol untuk menuju ke *Quiz*.

5) *Halaman Kuis:* Pada halaman ini terdapat soal-soal berbentuk pilihan ganda yang bersangkutan dengan materi yang telah dipelajari. Saat menekan salah satu jawaban, akan muncul tanda ceklis pada jawaban yang dipilih. Jika menekan tombol “Periksa”, akan muncul keterangan dan pesan apakah jawaban yang dipilih benar atau salah.

6) *Halaman Evaluasi:* Setelah menekan tombol “Periksa”, akan muncul pesan apakah jawaban yang dipilih benar. Dan jika salah, maka akan muncul pilihan jawaban yang benar. Pada halaman ini juga dilengkapi dengan pembahasan dari soal yang sudah dikerjakan.

7) *Halaman Skor:* Setelah menyelesaikan semua kuis, akan muncul halaman skor dimana pengguna dapat melihat berapa total benar dan salah yang pengguna dapatkan. Terdapat pesan notifikasi apakah pengguna disarankan untuk mengulang pembelajaran atau bisa melanjutkan ke materi berikutnya. Jika pengguna mendapat persentase kurang dari 70%, maka pengguna disarankan untuk mengulang materi atau kuis sebelumnya.

8) *Halaman Ringkasan:* Halaman Ringkasan akan muncul jika pengguna sudah menyelesaikan pembelajaran sampai bab lima yaitu materi Hukum-Hukum Logika. Pada halaman ini juga dilengkapi dengan audio dan tombol “Penutup” yang akan mengarahkan pengguna ke halaman penutup dan profil pembuat aplikasi.

B. Analisis Hasil Pengujian

Aplikasi CAI untuk pembelajaran Logika Informatika yang telah dibuat dapat diimplementasikan pada PC atau smartphone dengan mengakses alamat “cai-informatika.jamespatrickkeegan.com” di *web browser* perangkat pengguna. *Website* ini baru dapat dibuka jika terhubung ke internet dan isi materinya dapat diperbaharui oleh dosen mata kuliah yang bersangkutan secara online juga. Pada setiap materi di aplikasi ini juga dilengkapi dengan audio yang bisa dihidupkan atau dimatikan sesuai keinginan pengguna.

Uji coba aplikasi dilakukan oleh satu orang dosen pengampu mata kuliah Logika Informatika dan mahasiswa Teknik Informatika semester III dan V yang berjumlah 30 orang. Untuk melihat apakah fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi dan kelengkapan materi, digunakan pengujian *black box* yang diujikan kepada dosen pengampu mata kuliah Logika Informatika. Dan untuk mengetahui kelayakan aplikasi, diberikan kuesioner kepada 30 orang

mahasiswa Informatika yang sudah mencoba aplikasi yang dibuat.

C. Pengujian Black box

TABEL III
PENGUJIAN BLACK BOX

| Komponen | Aksi | Pengamatan |
|--------------------|---|---|
| Tombol Mulai | Menekan tombol mulai | Masuk ke Menu |
| Tentang Aplikasi | Menekan tombol tentang aplikasi | Masuk ke Halaman Tentang Aplikasi |
| Bantuan | Menekan tombol bantuan | Masuk ke Halaman Bantuan |
| Materi | Menekan tombol sebelumnya | Kembali ke sub materi sebelumnya |
| | Menekan tombol selanjutnya | Masuk ke sub materi selanjutnya |
| Contoh Soal | Menekan tombol sebelumnya | Kembali ke contoh soal sebelumnya |
| | Menekan tombol selanjutnya | Masuk ke contoh soal selanjutnya |
| | Menekan tombol tampilkan jawaban | Muncul Jawaban dan Pembahasan |
| Kuis | Menekan tombol jawaban | Muncul ceklis di jawaban yang dipilih |
| | Menekan tombol ulangi progress | Soal yang dikerjakan ter-refresh |
| | Menekan tombol periksa | Muncul pesan jawaban salah/benar beserta pembahasan |
| Evaluasi | Menekan tombol soal selanjutnya | Ke soal berikutnya |
| | Menekan tombol ulangi Quiz | Kembali ke kuis |
| Ringkasan | Menekan tombol selanjutnya | Ke halaman Penutup |
| Pengaturan Suara | Menekan tombol mute on/off untuk pengaturan audio | Suara untuk materi hidup / mati |
| Login | Mengisi field NIP | Muncul NIP yang diketik |
| | Mengisi field password | Muncul password yang diketik |
| | Menekan tombol login | Masuk ke halaman Edit |
| Edit | Menekan tombol materi baru | Muncul halaman menambah materi |
| | Menekan tombol ubah | Muncul halaman mengubah isi materi |
| | Mengedit materi | Dapat memperbaharui materi |
| | Menekan tombol hapus | Muncul peringatan |
| | Mengedit soal | Dapat memperbaharui soal yang ada |
| | Menghapus materi | Dapat menghapus materi yang ada |
| | Menambah materi baru | Dapat menambah materi baru |
| | Menambah soal | Dapat menambah soal baru |
| | Menghapus soal | Dapat menghapus soal yang ada |
| Mengedit ringkasan | Dapat menambah/ mengedit ringkasan | |

Berdasarkan hasil pengujian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi CAI untuk pembelajaran Logika Informatika ini dapat berjalan dengan baik dan tidak memiliki kendala yang berarti. Fungsi-fungsi yang

ada dalam aplikasi juga berjalan sesuai dengan apa yang dirancang dan diharapkan.

D. Hasil Kuesioner Pengujian Aplikasi

Hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 orang mahasiswa semester III dan V di Teknik Informatika Universitas Tanjungpura ini menjadi penentu apakah aplikasi layak digunakan dan dapat sesuai dengan tujuan pembuatannya yaitu dapat menjadi alternatif pembelajaran logika informatika. Berikut ini merupakan hasil kuesioner pada mahasiswa, yaitu:

TABEL 4
HASIL KUESIONER

| No | Pertanyaan | Tanggapan | | Total |
|--------------|---|------------|-----------|----------|
| | | Ya | Tidak | |
| 1. | Apakah tampilan (antarmuka) media pembelajaran terlihat menarik? | 18 | 12 | 30 |
| 2. | Apakah media pembelajaran ini dapat membantu dalam penyampaian materi pembelajaran? | 30 | 0 | 30 |
| 3. | Apakah penjelasan teks yang disajikan mudah dimengerti? | 26 | 4 | 30 |
| 4. | Apakah media pembelajaran ini mudah digunakan? | 30 | 0 | 30 |
| 5. | Apakah media pembelajaran ini cukup bermanfaat? | 29 | 1 | 30 |
| TOTAL | | 133 | 17 | - |

Presentase (%)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Ya}}{\text{Jumlah jawab YA x Responden}} \times 100 \% \\
 &= \frac{133}{5 \times 30} \times 100 \% \\
 &= \frac{133}{150} \times 100 \% \\
 &= 88,7\%
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan dengan skala Guttman, didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi CAI untuk pembelajaran logika informatika yang digunakan oleh mahasiswa Teknik Informatika semester III dan V mendapatkan persentase rata-rata yaitu 88,7% dan mendekati 100%. Dari persentase tersebut, disimpulkanlah bahwa aplikasi yang telah diujicobakan ke mahasiswa ini layak (mendekati setuju) untuk dipakai dan telah memenuhi sebagian besar kriteria untuk aplikasi pembelajaran. Isi materinya sesuai dengan RPS untuk mata kuliah Logika Informatika yang berlaku di Teknik Informatika Universitas Tanjungpura. Namun perlu diperhatikan bahwa materi yang ada di aplikasi masih belum mencakup semua materi yang ada di dalam RPS untuk satu semester.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis uji coba terhadap Aplikasi CAI untuk Pembelajaran Logika Informatika, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi CAI untuk pembelajaran Logika Informatika ini berhasil dibuat dan berhasil berjalan dengan baik serta sesuai dengan fungsinya yaitu menjadi media alternatif yang dapat digunakan oleh penggunanya untuk mempelajari logika informatika sesuai dengan RPS (Rencana Pembelajaran Semester) yang berlaku di Jurusan Informatika Universitas Tanjungpura namun belum mencakup materi logika informatika yang lebih dalam.
2. Dari hasil kuesioner dengan memberikan lima pertanyaan kepada 30 orang *user*, didapatkan hasil bahwa aplikasi yang dibangun memiliki persentase rata-rata sebesar 88,7%. Dari persentase tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun cukup layak untuk digunakan dan telah memenuhi sebagian besar kriteria dalam aplikasi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

[1] W. Poespoprodjo, Ek. T. Gilarso, Logika Ilmu Menalar, Bandung: Pustaka Grafika, 2011.

[2] Verdi Yasin, Muhammad Zarlis, and Mahyuddin K.M. Nasution, "Menurut BETRAND RUSSEL matematika adalah ilmu yang", Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research., Vol. 2 No.2, pp. 70-71, Mei 2018.

[3] Wika Hayuningtias, S.Si, Matematika SMA Superkomplet dan Paling Gampang. PandaMedia, 2014.

[4] Kamdhi, JS., *Terampil Berargumentasi*, Jakarta: PT Grasindo, 2003.

[5] Trianto, Model Pembelajaran Terpadu, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010.

[6] N. Sudjana and A. Rivai, *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2011.

[7] Daryanto, *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013.

[8] Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*, Jakarta: Rineka, 2008.

[9] Wena Made, Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan. Konseptual Operasional, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011.

[10] Rusman, Metode-Metode Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011.

[11] Deni Darmawan, *Inovasi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.

[12] Iwan Binanto, *Multimedia Digital Dasar Teori Dan Pengembangannya*, Yogyakarta: Andi Offset, 2010.

[13] Rusman, Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer. Mengembangkan Profesionalisme Abad 21, Bandung: Alfabeta, 2013.

[14] (2016), Binus University website. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2016/12/16/alpha-testing/>

[15] (2016), Binus University website. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2016/12/16/beta-test/>