

Rekomendasi Perbaikan Desain Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Desktop dalam Bentuk Prototype untuk Statistika Dasar

Vederico Pitsalitz Sabandar¹, Harry Budi Santoso²

¹Magister Teknik Informatika, Universitas AMIKOM Yogyakarta

²Dosen Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia

E-mail: *¹vedericopitsalitzsabandar@yahoo.co.id, ²harrybs@cs.ui.ac.id

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh rekomendasi perbaikan dan membuat desain aplikasi media pembelajaran berbasis desktop dalam bentuk prototype untuk mata kuliah Statistika Dasar. Untuk memperoleh rekomendasi tersebut, maka dalam penelitian ini menerapkan metode usability testing dengan target pengujian yaitu kelompok dosen dan mahasiswa sebanyak 30 responden dengan tujuan untuk memperoleh 97% permasalahan dalam usability testing. Data yang dikumpulkan untuk memperoleh rekomendasi perbaikan dengan menggunakan metode usability testing, meliputi data-data yang bersifat kualitatif. Adapun pembuatan prototype dalam penelitian ini menggunakan prinsip desain interaksi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh beberapa rekomendasi yaitu terkait dengan desain pada tampilan interface dan konten yang terdapat pada halaman Menu Utama (Beranda), halaman Menu Game Education, dan halaman Menu Materi, di mana perlu dirancang kembali agar lebih memudahkan user dan tidak menimbulkan kejenuhan selama menggunakan aplikasi tersebut.

Kata Kunci — prototype, rekomendasi, usability testing

Abstract – This study aims to obtain recommendations for improvement and design desktop based learning media applications in prototype form for Basic Statistics courses. To obtain these recommendations, in this study applying usability testing method with testing targets is a group of lecturers and students as many as 30 respondents with the aim of obtaining 97% problems in usability testing. The data collected to obtain recommendations for improvement by using the usability testing method, including qualitative data. The prototype making in this study uses the principle of interaction design. Based on the results of the research conducted, several recommendations were obtained, namely related to the design of the interface and content displayed on the Main Menu (Home) page, the Game Education Menu page, and the Material Menu page, which needs to be redesigned to make it easier for users and not to cause saturation while using the application.

Keywords — prototype, recommendation, usability testing

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan adanya perkembangan terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), telah menjadi acuan terhadap manusia untuk dapat membuat berbagai macam peralatan sebagai alat bantu dalam menjalankan berbagai aktivitas [1]. Salah satu efek terhadap adanya perkembangan IPTEK tersebut yaitu adanya aktivitas dalam dunia pendidikan yang dapat menciptakan kondisi yang berpengaruh pada kebiasaan dan budaya pendidikan yang dapat mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi. Salah satu manfaat dari perkembangan IPTEK yaitu penggunaan media pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran, maka proses belajar mengajar akan semakin menarik, interaktif, praktis,

mudah diakses, dapat dipelajari secara mandiri, serta dapat digunakan dimanapun dan kapanpun, sehingga mampu menarik minat orang untuk belajar. Seperti yang diungkapkan oleh Vebrianto, bahwa menggunakan berbagai media pembelajaran dapat membantu pembelajaran peserta didik, sehingga meningkatkan pengetahuan peserta didik dan mengembangkan sikap dan keterampilan mereka dalam sains [2].

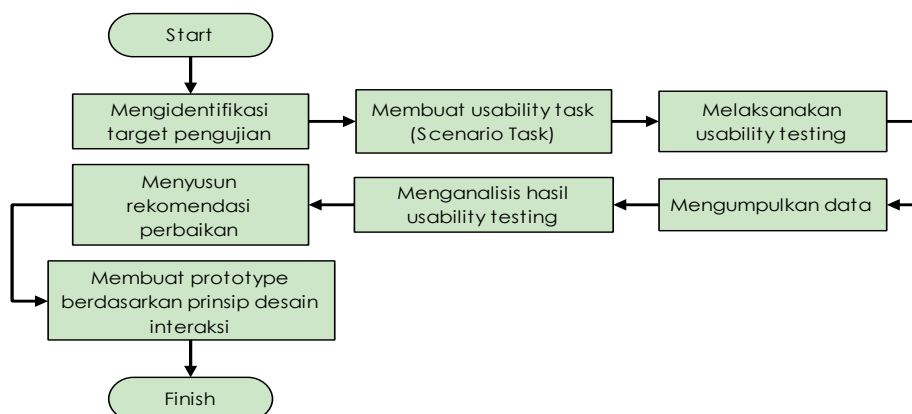
Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar (AMPSD) merupakan suatu produk pembelajaran pertama yang dikembangkan pada Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNPATTI Ambon untuk mata kuliah Statistika Dasar. Dengan tujuan sebagai alternatif pembelajaran guna mempermudah pendidik (dosen) dalam melakukan proses belajar mengajar serta membantu peserta didik (mahasiswa) dalam belajar. Aplikasi tersebut dapat dijalankan pada tampilan berbasis desktop pada *PC*, *laptop*, maupun *notebook* dengan tipe *file* yang dihasilkan dalam bentuk *.exe*, sehingga memungkinkan pengguna untuk mudah menjalankannya. Akan tetapi, perancangan terhadap aplikasi tersebut belum memperhatikan kebutuhan pengguna yang mengacu pada fungsionalitas desainnya, yaitu seberapa mudah atau sulit suatu antarmuka (*interface*) yang diberikan oleh sistem serta sejauh mana sistem melakukan yang dibutuhkan atau yang diinginkan oleh pengguna. Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian yang dilakukan terhadap penggunaan AMPSD yaitu untuk memperoleh rekomendasi perbaikan berdasarkan pengalaman pengguna (*user experience*) serta memperoleh desain perbaikannya yang hasilnya diimplementasikan dalam bentuk *prototype* sebagai gambaran pengembangan selanjutnya.

Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *usability testing*. Metode *usability testing* merupakan cara terbaik untuk mengevaluasi aplikasi atau suatu produk dengan mengujinya langsung berdasarkan pengalaman pengguna [3]. Rubin dan Chisnell menyatakan bahwa sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik (*usable*) apabila kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalkan serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna [4]. Hasil akhir dari penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat memperoleh rekomendasi perbaikan guna menghasilkan aplikasi yang lebih baik sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Pendekatan Penelitian

Adapun pendekatan yang digunakan untuk memperoleh rekomendasi perbaikan dalam penelitian ini, yaitu dengan menggunakan metode *usability testing*. *Usability testing* merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi suatu produk atau layanan dengan mengujinya kepada pengguna yang diwakilkan [5]. Untuk itu, terdapat langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam *usability testing* yang terdiri dari empat langkah utama, yaitu antara lain (1) mengidentifikasi target pengujian; (2) membuat *usability testing task*; (3) melakukan *usability testing*; dan (4) analisis *usability testing* [6]. Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini yang dapat divisualisasikan melalui Gambar 1 berikut, yaitu:



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Setelah memperoleh rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka dilanjutkan dengan pembuatan *prototype* perbaikan sebagai gambaran pengembangan selanjutnya. Adapun pembuatan *prototype* tersebut disusun berdasarkan prinsip desain interaksi yaitu aturan dasar yang digunakan untuk membuat sebuah antarmuka (*interface*) yang baik bagi pengguna. Menurut Shneiderman, aturan mendasar tersebut dikategorikan menjadi delapan aturan emas desain antarmuka Shneiderman (*Shneiderman's 8 Golden Rules of Interface Design*) diantaranya, yaitu:

Tabel 1. *Shneiderman's 8 Golden Rules of Interface Design* [7]

No.	Golden Rules	Penjelasan
1.	<i>Strive for consistency</i>	Aturan ini merupakan urutan tindakan yang sifatnya konsisten. Konsistensi tersebut berupa penggunaan dalam bentuk petunjuk, menu, <i>colour</i> , tata letak, kapitalisasi, <i>font</i> , dan sebagainya.
2.	<i>Enable frequent users to use shortcuts</i>	Aturan ini untuk meningkatkan frekuensi penggunaan, yaitu mengurangi jumlah interaksi dan meningkatkan kecepatan interaksi. Aturan ini memungkinkan <i>user</i> untuk sering menggunakan pintasan seperti tombol fungsi, perintah-perintah yang tersembunyi, dan fasilitas makro yang sangat membantu untuk <i>user</i> .
3.	<i>Offer informative feedback</i>	Aturan ini menawarkan umpan balik informatif. Untuk setiap tindakan pengguna, harus ada umpan balik sistem.
4.	<i>Design dialogue to yield closure</i>	Aturan ini menjelaskan mengenai desain dialog untuk menghasilkan penutupan. Pada aturan ini, antarmuka yang dirancang harus memiliki urutan tindakan.
5.	<i>Prevent errors</i>	Aturan ini mengenai pencegahan kesalahan. Sebisa mungkin, sistem dirancang agar <i>user</i> tidak dapat membuat kesalahan serius.
6.	<i>Permit easy reversal of actions</i>	Aturan ini mengenai memberikan kemudahan kepada pengguna untuk kembali ke tindakan sebelumnya apabila pengguna melakukan kesalahan selama berinteraksi dengan antarmuka, sehingga akan mengurangi tingkat kecemasan dari pengguna.
7.	<i>Support internal locus of control</i>	Aturan ini menjelaskan mengenai pemberian dukungan internal secara terkontrol. Dimana pengguna dapat mengendalikan aplikasi tanpa merasa dikontrol oleh sistem karena aplikasi ini dirancang dengan menggunakan interaksi manusia dan komputer yang <i>user friendly</i> .
8.	<i>Reduce short-term memory load</i>	Aturan ini menjelaskan mengenai pengurangan beban memori jangka pendek. Pada aturan ini, tampilan <i>interface</i> yang dibuat harus terlihat sederhana.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data yaitu dengan menggunakan *usability testing*. *Usability testing* juga merupakan salah satu teknik dalam *usability* yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data. Untuk mengumpulkan data, maka diperlukan adanya *task scenarios* guna memandu *user* dalam menggunakan suatu sistem/ aplikasi. *Task scenarios* merupakan kumpulan tugas yang harus dikerjakan oleh responden pada saat menggunakan aplikasi [8]. Adapun *task scenario* tersebut terdiri dari 10 tugas yang dapat disajikan melalui Tabel 2 berikut, yaitu:

Tabel 2. Task Scenarios Usability Testing

No.	Task Scenario
1.	Sekarang Anda ingin menggunakan Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar. Anda perlu mencari dan membuka <i>shortcut</i> aplikasi tersebut dan lihatlah informasi mengenai apa itu Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar serta cara menggunakan aplikasi tersebut.
2.	Setelah mengetahui informasi mengenai Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar serta cara menggunakan aplikasi tersebut, selanjutnya Anda perlu mengetahui profil mengenai pengembang Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar. Cari dan lihatlah informasi yang terdapat didalamnya.
3.	Sebelum mempelajari isi materi dari Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar, Anda perlu membaca dan mengetahui Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Tujuan Pembelajaran.
4.	Sekarang anda telah selesai membaca dan mengetahui SK, KD, dan Tujuan Pembelajaran. Selanjutnya Anda ingin masuk ke dalam materi dan ingin melihat serta membaca semua isi informasi mengenai materi tersebut hingga selesai.
5.	Sekarang Anda telah mempelajari dan mengetahui informasi mengenai materi pada Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar. Namun, Anda berencana ingin lebih lagi meningkatkan pemahaman Anda terhadap materi tersebut. Kemudian Anda melihat video tutorial pembelajaran dan tertarik untuk mempelajari video pembelajaran tersebut secara seksama.
6.	Setelah mempelajari seluruh isi materi dan video pembelajaran, selanjutnya Anda tertarik ingin menguji kemampuan Anda melalui permainan <i>education</i> . Ujilah kemampuan Anda dan lihatlah skor pencapaian Anda.
7.	Sekarang Anda telah menguji kemampuan Anda melalui permainan <i>education</i> dan telah mengetahui skor pencapaian Anda melalui permainan tersebut. Selanjutnya, Anda berencana untuk mengevaluasi seluruh proses pembelajaran yang telah Anda lakukan.
8.	Anda telah berada pada tahap evaluasi. Ketika Anda berada pada tahap evaluasi ini, Anda tidak boleh dan tidak akan dapat kembali untuk melihat informasi materi maupun video pembelajaran. Bacalah petunjuk cara mengerjakan soal evaluasi dengan seksama. Setelah Anda memahami petunjuk tersebut, Anda dapat memulai evaluasi tersebut.
9.	Anda telah berada pada tampilan pertanyaan evaluasi. Selesaikanlah setiap pertanyaan dan ketahuilah hasil akhir evaluasi Anda.
10.	Sekarang Anda telah puas mengeksplorasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar. Anda boleh keluar dari aplikasi tersebut.

Selain diperlukan adanya *task scenarios*, juga diperlukan adanya target pengujian atau pengguna. Menentukan target pengujian dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam desain sebuah sistem. Faulkner menyatakan untuk mendapatkan 90% permasalahan dalam *usability*, maka diperlukan minimal sebanyak 15 orang [9]. Selanjutnya, persentase untuk menentukan banyaknya jumlah sampel dalam mengidentifikasi permasalahan dalam desain sebuah sistem tertentu dapat disajikan melalui Tabel 3 berikut, yaitu:

Tabel 3. Percentage of Total Known Usability Problems Found in 100 Analysis Samples [9]

No. Users	Minimum % Found	Mean % Found	SD	SE
5	55	85.55	9.2957	.9295
10	82	94.686	3.2187	.3218
15	90	97.050	2.1207	.2121
20	95	98.4	1.6080	.1608

<i>No. Users</i>	<i>Minimum % Found</i>	<i>Mean % Found</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>
30	97	99.0	1.1343	.1464
40	98	99.6	0.8141	.1051
50	98	100	0	.0

Dengan demikian berdasarkan Tabel 2 tersebut, maka jumlah *user* yang akan dijadikan sebagai target pengujian dalam penelitian ini berjumlah 30 peserta dengan tujuan untuk mendapatkan 97% permasalahan dalam *usability*. Selanjutnya, 30 peserta tersebut akan diidentifikasi sebagai dosen dan mahasiswa semester II dan IV pada Program Studi Pendidikan Fisika UNPATTI Ambon serta ditentukan dan dipilih berdasarkan tingkat penggunaan suatu aplikasi media pembelajaran yang selanjutnya dikelompokkan menjadi kelompok dosen dan kelompok mahasiswa.

2.3. Metode Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif diperoleh berdasarkan data yang terkumpul melalui penyelesaian *task scenarios*. Selanjutnya, berdasarkan data yang terkumpul tersebut kemudian diolah dan dianalisis secara kualitatif. Dengan demikian, metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Analisis terhadap data kualitatif dalam penelitian ini dapat diperoleh melalui kegiatan *usability testing*, diantaranya yaitu mengidentifikasi target pengujian yang kemudian dilanjutkan dengan menyebarkan *task scenarios* untuk dikerjakan dan diselesaikan oleh responden. Hasil dari data-data tersebut kemudian dianalisis secara manual dengan mengidentifikasi masalah-masalah yang ditemukan. Kemudian berdasarkan permasalahan yang ditemukan tersebut, selanjutnya dirangkum dan dibuatkan rekomendasi perbaikan dan pembuatan desain aplikasi dalam bentuk *prototype* sebagai gambaran untuk pengembangan selanjutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Target Pengujian

Penentuan *user* sebagai target pengujian merupakan salah satu komponen utama dalam melakukan *usability testing*. Selanjutnya, identifikasi terhadap *user* untuk dijadikan sebagai target dalam penelitian ini adalah *user* yang diidentifikasi sebagai dosen dan mahasiswa semester II dan IV pada Program Studi Pendidikan Fisika UNPATTI Ambon serta pernah menggunakan sistem atau aplikasi media pembelajaran dengan tingkat penggunaan, diantaranya yaitu sering dan jarang dalam menggunakan aplikasi media pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, diketahui jumlah *user* sebagai responden atau target dalam pengujian ini berjumlah 30 peserta dengan rincian peserta terdiri dari empat orang dosen dan 26 orang mahasiswa yang selanjutnya dikelompokkan menjadi kelompok dosen dan mahasiswa. Secara detail, jumlah target pengujian tersebut dapat divisualisasikan melalui Tabel 4 berikut, yaitu:

Tabel 4. Hasil Identifikasi Target Pengujian

Tingkat Penggunaan Aplikasi Media Pembelajaran	Kelompok		Jumlah	Persentase
	Dosen	Mahasiswa		
Sering	2	15	17	57 %
Jarang	2	11	13	43 %
Tidak Pernah	0	0	0	0 %
Total	4	26	30	100 %

3.2. Temuan dan Rekomendasi Perbaikan

3.2.1. Temuan-Temuan

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh melalui *task scenarios*, ditemukan terdapat dua responden dari kelompok mahasiswa dengan ID yaitu M03 dan M05 yang mengemukakan bahwa fungsi pada halaman menu video pembelajaran tidak menunjukkan fungsinya dengan benar. Menurut mereka, pada bagian video pembelajaran seringkali hanya terdapat suara (audio), namun tampilan gambar videonya tidak muncul. Adapun bentuk temuan permasalahan yang disampaikan oleh kedua responden tersebut, yaitu sebagai berikut:

M03 : “Media Pembelajaran Statistika Dasar yang dipakai sangat mudah dan gampang untuk dipahami akan tetapi program tersebut harus dirancang agar lebih menarik banyak peminat karena program tersebut masih terlihat biasa-biasa saja karna sistem-sistem pada program tersebut juga dapat ditemukan pada microsoft power point. Selain itu pada bagian video tutorial seringkali hanya terdengar suara (audio) tanpa adanya gambar tampilan video”

M05 : “Media Pembelajaran Statistika Dasar mudah, cepat dipahami tetapi pada video tutorial, suaranya ada tetapi tampilan gambarnya tidak ada”

3.2.2. Penyusunan Rekomendasi Perbaikan

Adapun beberapa rekomendasi yang disampaikan oleh beberapa pengguna guna memperbaiki sistem dari AMPSD untuk menjadi lebih baik lagi, yaitu perlu dirancang untuk sistemnya agar lebih memudahkan *user* dan tidak menimbulkan kejenuhan selama *user* menggunakan aplikasi tersebut. Beberapa rekomendasi terkait hal tersebut dapat disusun dan disajikan melalui Tabel 5 berikut, yaitu:


Tabel 5. Rekomendasi Perbaikan Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar

No.	Jenis Rekomendasi	Isi Rekomendasi
1.	<i>Background</i>	Untuk tampilan <i>wallpaper/ background</i> , ada baiknya desain tampilannya menggunakan <i>background</i> yang memiliki unsur statistika.
2.	<i>Music/ Instrument</i>	Perlu ditambahkannya <i>instrument</i> atau <i>music</i> dengan tujuan untuk menghilangkan kejenuhan <i>user</i> .
3.	Tombol Menu	Tombol pada masing-masing item menu sebaiknya menggunakan tombol dengan warna yang sedikit terang agar tampilan tombol menu menjadi lebih menarik dan jelas.
4.	Halaman Menu <i>Game Education</i>	<i>Game education</i> perlu dibuat berdasarkan tingkat kesukaran permainan yaitu per level (level mudah - level sulit). Selain itu, pada konten <i>game education</i> perlu menambahkan permainan lainnya seperti <i>volleyball</i> dan <i>golf</i> dan juga menambahkan <i>instrument</i> agar <i>user</i> lebih tertarik terhadap permainan-permainan tersebut.
5.	Halaman Menu Materi	Pada tampilan halaman materi, responden merekomendasikan untuk menggunakan fitur-fitur <i>education</i> , serta pemakaian rumusnya harus menggunakan fitur atau ikon yang lebih bagus. Selain itu, juga perlu menambahkan materi-materi lainnya selain materi pada ukuran pemusatan dan juga menambahkan contoh-contoh soal. Selanjutnya, responden juga merekomendasikan pada halaman latihan soal, perlu dibuatkan pilihan jawaban untuk <i>user</i> memilih jawaban yang benar dan mengetahui jawaban mana yang salah serta mengetahui penjelasan maupun cara menyelesaikan soal-soal tersebut.
6.	Halaman Menu Evaluasi	Perlu ditambahkannya soal-soal dalam melakukan evaluasi.

3.3. Pembuatan *Prototype* Perbaikan

Berdasarkan rekomendasi-rekomendasi yang diperoleh, maka dibuatkan *prototype* perbaikan yang disusun menggunakan prinsip-prinsip desain interaksi (*interaction design*) yaitu delapan aturan emas Shneiderman (*Shneiderman's 8 Golden Rules of Interface Design*) sebagai dasar perubahan guna menjadikan aplikasi tersebut menjadi suatu aplikasi yang mudah digunakan oleh *user*, memiliki kualitas yang tinggi, dan menjadi sistem interaksi yang baik antara manusia dan *computer*. Adapun *prototype* hasil perbaikan yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. *Prototype* Hasil Perbaikan menggunakan Prinsip Desain Interaksi

No.	Golden Rules	Penjelasan dan <i>Prototype</i> Perbaikan
1.	<i>Strive for Concistency</i>	<p>Penjelasan: Kekonsistensi pada pembuatan <i>prototype</i> aplikasi dapat dilihat pada setiap tindakan penggunaan aplikasi, di mana setiap desain halaman antarmuka aplikasi didesain menggunakan <i>background</i> yang menggunakan gambar yang berlatar statistika. Kekonsistensi juga dapat dilihat pada bentuk tombol-tombol yang sama untuk tiap menu/ sub menu serta <i>layout</i> pada setiap halaman yang ada.</p> <p>Prototype:</p> 
2.	<i>Enable frequent users to use shortcuts</i>	<p>Penjelasan: Pada desain tampilan <i>prototype</i> aplikasi, dibuatkan <i>shortcut</i> yang disertai dengan penggunaan fitur atau ikon-ikon yang menarik, sehingga dapat digunakan <i>user</i> secara cepat untuk mengingat, mengetahui dan memahami fungsi dari masing-masing ikon <i>shortcut</i> yang ada.</p>

No.	Golden Rules	Penjelasan dan <i>Prototype</i> Perbaikan
------------	---------------------	--

Prototype:



3. **Offer informative feedback**

Penjelasan:

Feedback (umpan balik) yang informatif pada desain *prototype* aplikasi, dapat dilihat pada tampilan halaman latihan soal. *User* dapat memilih jawaban yang dianggap benar kemudian dapat mengecek jawaban tersebut. Selanjutnya, sistem akan memberikan *pop-up* yang menunjukkan informasi jawaban yang benar dan salah. Selain itu, *user* juga dapat memperoleh informasi cara menyelesaikan persoalan tersebut.

Prototype:



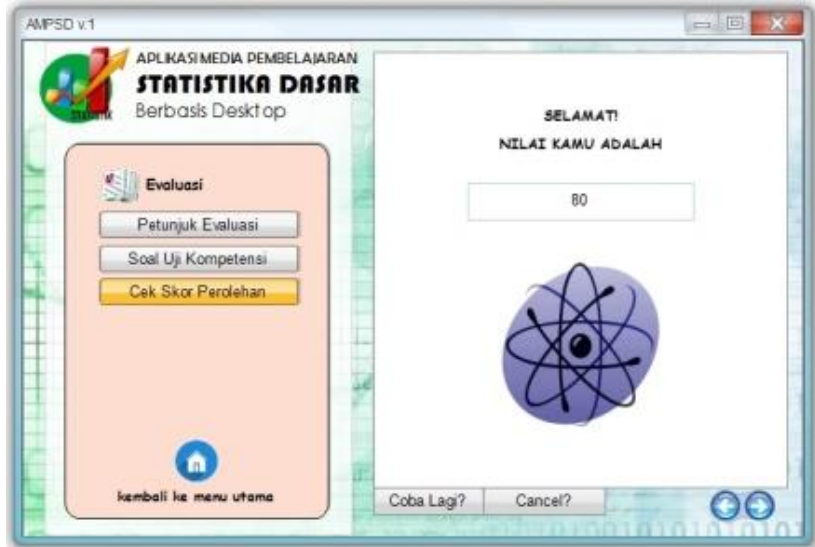
4. **Design dialogue to yield closure**

Penjelasan:

Desain *prototype* untuk aturan ini, didesain pada saat *user* telah selesai melakukan evaluasi di mana sistem pada aplikasi akan menampilkan tampilan layar yang menyebutkan hasil skor perolehan *user* dan komentar mengenai nilai yang diperoleh. Berdasarkan *prototype*, *user* dapat memilih untuk mencoba lagi atau *cancel* dari kegiatan evaluasi.

No.	Golden Rules	Penjelasan dan <i>Prototype</i> Perbaikan
-----	--------------	---

Prototype:



5. *Offer simple error handing*

Penjelasan:

Prototype berdasarkan kondisi ini dapat dilihat pada saat *user* melakukan evaluasi. Apabila *user* ingin melanjutkan ke pertanyaan selanjutnya dan belum menjawab pertanyaan sebelumnya, maka sistem akan memberikan penanganan kesalahan secara sederhana yaitu dengan memberikan informasi kepada *user* untuk menjawab dan mensubmit jawaban tersebut sebelum dilanjutkan ke pertanyaan berikutnya.



Prototype:



6. *Permit easy reversal of actions*

Penjelasan:

Desain *prototype* untuk kondisi ini dapat dilihat dengan adanya *button* kembali (back) dan *button* home pada setiap halaman, guna memudahkan pengguna untuk mengeksplorasi aplikasi tanpa khawatir untuk kembali ke halaman sebelumnya.

No.	Golden Rules	Penjelasan dan <i>Prototype</i> Perbaikan
		<p><i>Prototype:</i></p> 
7.	<i>Support internal locus of control</i>	<p>Penjelasan: Desain <i>prototype</i> berdasarkan aturan ini didesain agar <i>user</i> tidak merasa dikontrol oleh sistem. Misalnya, pada halaman <i>game</i> edukatif, <i>user</i> dapat dengan leluasa memilih permainan berdasarkan tingkatan level yang berbeda. Selain itu, <i>user</i> juga dapat melakukan pengaturan terhadap <i>music</i>, volume, mengecek skor maupun keluar dari permainan serta kembali ke halaman utama sesuai dengan keinginan <i>user</i>.</p> <p><i>Prototype:</i></p> 
8.	<i>Reduce short-term memory load</i>	<p>Penjelasan: Desain <i>prototype</i> pada tampilan antarmuka aplikasi dibuat sederhana dengan kekonsistenan dalam peletakan <i>control content</i> sehingga dapat memudahkan <i>user</i> dalam mengingat alur dari penggunaan aplikasi serta penggunaan tombol-tombol atau <i>shortcuts</i> yang terdapat pada tampilan antarmuka aplikasi.</p>

No.	Golden Rules	Penjelasan dan <i>Prototype</i> Perbaikan
	<p><i>Prototype:</i></p>	

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut, yaitu:

- Ditemukan adanya *error* pada tampilan video pembelajaran pada saat melakukan *task*, di mana seringkali hanya terdapat suara (audio) namun tampilan gambar videonya tidak muncul.
- Adanya rekomendasi perbaikan yang diperoleh terkait dengan tampilan *interface* dan konten yang terdapat pada halaman Beranda, *Game Education*, dan Materi, di mana perlu dirancang kembali agar lebih memudahkan *user* dan tidak menimbulkan kejenuhan selama menggunakan aplikasi tersebut.

5.SARAN

Peneliti menyarankan hasil rekomendasi yang diperoleh, dapat dijadikan sebagai bahan masukan guna pengembangan aplikasi media pembelajaran statistika dasar berbasis desktop secara berkelanjutan agar menjadi lebih baik dan memiliki kualitas yang tinggi, serta perlu adanya pengembangan aplikasi berbasis *android* yang memungkinkan *user* menggunakannya secara *mobile*. Selain itu, perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh dan efektivitas penggunaan aplikasi tersebut terhadap hasil belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Satria, A., Niswatin, R. K. 2017. Android Mobile Application Untuk Kamus Pepak Bahasa Jawa. *Generation Journal*. No. 1. Vol. 1.
- [2] Vebrianto, R., Osman, K. 2011. The Effect Of Multiple Media Instruction In Improving Students' Science Process Skill And Achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol. 15. Hal. 346 – 350.
- [3] Rubin, J., Chisnell, D. 2008. *Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. 2nd ed. Wiley, Indianapolis.

- [4] Handiwidjojo, W., Ernawati, L. 2016. Pengukuran Tingkat Ketergunaan (*Usability*) Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus: Duta Wacana Internal Transaction (Duwit). *JUISI*. No. 2. Vol. 1.
- [5] Dharma, S., 2008, Pendekatan, Jenis, dan Metode Penelitian Pendidikan, Direktorat Tenaga Kependidikan Ditjen PMPTK, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta
- [6] Usability.gov. n.d. What & Why of Usability: Usability Evaluation Basics. <https://www.usability.gov/what-and-why/usability-evaluation.html> diakses pada tanggal 27 Februari 2018.
- [7] Usability First. nd. Usability Testing. <http://www.usabilityfirst.com/usability-methods/usability-testing/> diakses pada tanggal 27 Februari 2018.
- [8] Shneiderman, B. and Plaisant, C. 2010. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. 5th ed. Addison-Wesley, MA
- [9] Nurhadryani, Y., Sianturi, S.K., Hermadi, I., & Husnul, K. 2013. Usability Testing to Enhance Mobile Application User Interface. *Jurnal Ilmu Komputer Agri-Informatika*. No. 2. Vol. 2.
- [10] Faulkner, L. 2003. Beyond the five-user assumption: Benefits of increased sample sizes in usability testing. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*. 35 (3).