

# Pengujian *Usability* Sebuah Aplikasi Berbasis Web Menggunakan Metode *Cognitive Walkthrough*

<sup>1</sup> Sarah Arhami <sup>2</sup> Meinarini Catur Utami

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

<sup>1,2</sup>Jl. Ir H. Juanda No.95, Kota Tangerang Selatan, Banten, 15412, Indonesia email :

<sup>1</sup>[sarah.arhami18@mhs.uinjkt.ac.id](mailto:sarah.arhami18@mhs.uinjkt.ac.id) , <sup>2</sup> [meinarini@uinjkt.ac.id](mailto:meinarini@uinjkt.ac.id)

---

## ABSTRACT

*PT. Solusi Teknologi Informasi succeeded in making SIABM at Pradita Dirgantara High School. This application built since 2020 has an important role to make it easier for parties related to Pradita Dirgantara SIABM in conducting KBM. The purpose of this study is to identify and evaluate the problems that users face when using a website-based Pradita Dirgantara SIABM. The author conducted a usability test to the Pradita SIABM using the Cognitive Walkthrough method for working on task scenarios, the number of errors, the success rate and the results showed that there were still 4 out of 5 task scenarios that were not successfully completed by Pradita Dirgantara SIABM respondents, namely in downloading materials, working on and uploading assignments, take exams and view scores.*

---

**Keywords** - *Cognitive Walkthrough, SIABM, Website, Usability*

---

## ABSTRAK

PT. Solusi Teknologi Informasi berhasil membuat SIABM di SMA Pradita Dirgantara. Aplikasi dibangun sejak 2020 ini memiliki peran yang penting untuk mempermudah pihak-pihak terkait SIABM Pradita Dirgantara dalam melakukan KBM. Tujuan penelitian ini mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah yang dihadapi pengguna ketika menggunakan SIABM Pradita Dirgantara berbasis website. Penulis melakukan uji usability ke SIABM Pradita menggunakan metode Cognitive Walkthrough untuk pengerjaan skenario tugas, jumlah kesalahan, tingkat keberhasilan dan hasil penelitian menunjukkan masih terdapat 4 dari 5 skenario tugas yang tidak berhasil diselesaikan oleh responden SIABM Pradita Dirgantara yaitu pada mengunduh materi, mengerjakan dan mengupload tugas, mengerjakan ujian dan melihat nilai

---

**Kata Kunci** - *Cognitive Walkthrough, SIABM, Website, Usability*

---

## 1. Introduction

Pembuatan sebuah aplikasi berbasis website perlu mengamati perspektif usability sebagai kunci dari kesuksesan dan syarat akseptasi pengguna akan eksistensi dari aplikasi tersebut. Usability merupakan suatu patokan, dimana pengguna bisa mengakses instruksi berdasarkan suatu sistem yang effective, efficiency dan membuat user puas dalam mencapai tujuan tertentu. [1]. Dari berbagai teknologi, teknologi informasi merupakan suatu hal yang perkembangannya bisa dibidang cukup pesat pada bidang ini. Kinerja akan semakin meningkat dengan adanya kemajuan dari teknologi informasi yang berguna dalam berbagai kegiatan sehingga dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat, dan akurat, kemudian akhirnya akan meningkatkan produktivitas [2].

Usability Testing adalah analisa kualitatif yang mengukur kemudah pengguna dalam menggunakan interface suatu aplikasi [3]. Cognitive Walkthrough adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi usability dimana satu atau lebih penilai bekerja melalui rangkaian skenario dan menyajikan rangkaian pertanyaan dari sudut pandang pengguna [4]. Suatu aplikasi disebut usable jika fungsi-fungsinya dapat dijalankan secara efektif, efisien, dan memuaskan [5]. Memperhatikan usability merupakan hal yang penting agar suatu aplikasi dapat bertahan hidup dan tidak ditinggal penggunanya, aplikasi yang memiliki usability yang tinggi memiliki peluang untuk lebih sering diminati [6].

PT Solusi Integrasi Teknologi atau biasa dikenal dengan Telescope adalah sebuah perusahaan fasilitator jasa yang bergerak di bidang pembuatan maupun pengembangan mobile apps berbasis iOS maupun Android, pengembangan website, dan melayani konsultasi untuk perusahaan TI yang memiliki basis produksi di Kota Tangerang. Salah satu aplikasi yang dirancang bangun adalah aplikasi SIABM Pradita Dirgantara berbasis web. SIABM Pradita Dirgantara adalah sebuah aplikasi berbasis web yang dirancang bangun sejak 2020 dan akan digunakan untuk membantu Siswa, Staff, Guru, dan pihak terkait dari SMA Pradita Dirgantara, status pengembangan aplikasi SIABM Pradita Dirgantara masih berada dalam fase beta, yang artinya masih ditemui beberapa kekurangan yang dirasakan oleh pengguna, seperti penggunaan desain (button dan card) terkadang ketika user klik muncul pemberitahuan error, kolom pencarian belum berfungsi optimal, redirect page terkadang tidak sesuai dengan routes yang seharusnya, dan masih sering muncul bugs terkait CRUD (create, read, update, delete).

Tujuan studi ini merupakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah-masalah yang dihadapi pengguna ketika menggunakan aplikasi SIABM Pradita Dirgantara berbasis website serta memberikan saran dan rekomendasi untuk tim pengembang menurut hasil uji usability untuk meningkatkan kualitas aplikasi SIABM Pradita Dirgantara pada aspek usability.

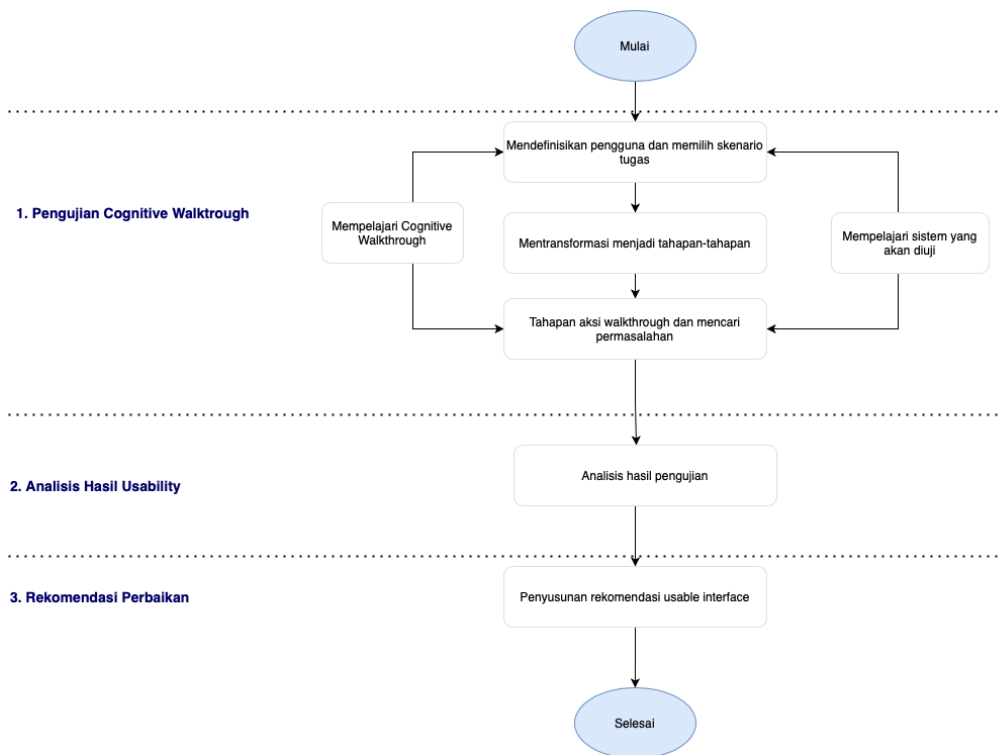
Setelah bagian pendahuluan, makalah ini selanjutnya dipaparkan dalam tiga bagian secara berurutan dan saling terkait, meliputi bagian metode penelitian, hasil dan pembahasan, dan kesimpulan. Bagian metode penelitian menyajikan aspek proses pelaksanaan penelitian terkait hal-hal metodologis. Bagian hasil dan pembahasan memaparkan hasil dari setiap tahapan penelitian dan diakhiri dengan penjelasannya berdasarkan temuan dan teori yang menjadi rujukan. Terakhir, makalah ditutup dengan bagian kesimpulan yang menjelaskan simpulan, batasan, dan rekomendasi.

## 2. Research Method

Penelitian ini dilaksanakan pada tiga tahapan utama (Gambar 1), yaitu uji dari metode Cognitive Walkthrough, analisis hasil uji dan pengidentifikasian masalah dan juga rekomendasi perbaikan interface aplikasi berbasis website. Aplikasi berbasis website yang menjadi kajian usability adalah aplikasi SIABM Pradita Dirgantara adalah sebuah aplikasi yang dirancang bangun oleh PT Solusi Integrasi Teknologi guna mempermudah kegiatan belajar mengajar di SMA Pradita Dirgantara Evaluasi usability ini dilakukan dengan lima narasumber untuk menemukan masalah sebesar 80% [7]. Pemilihan kriteria narasumber dilakukan dengan menggunakan teknik sampling khusus [8] yaitu mahir dalam mengoperasikan komputer dan mencari informasi di aplikasi website. Poin pertimbangan lain adalah pengetahuan dalam user interface serta pengetahuan dalam memakai internet dan search engine. Skenario tugas yang merupakan sekumpulan tugas-tugas secara sistematis yang harus dikerjakan oleh narasumber pada saat menggunakan aplikasi berbasis website. Skenario tugas ini ditentukan dengan menu atau fasilitas yang ada pada aplikasi berbasis web yang menjadi sampel login, mengunduh materi, mengerjakan dan mengupload tugas, mengerjakan ujian serta melihat nilai (Tabel 1). Mengacu pada skenario di atas, langkah berikutnya hasilnya akan dianalisis mengacu pada kriteria keberhasilan penyelesaian tugas, jumlah kesalahan yang dilakukan, dan waktu yang diperlukan dalam pelaksanaannya.

Pertama, tingkat keberhasilan penyelesaian skenario tugas. Tingkat penyelesaian tugas adalah ukuran dari jumlah penyelesaian yang berhasil diselesaikan oleh narasumber untuk setiap tugasnya [7]. Berikut adalah persamaan untuk menaksir persentase tingkat penyelesaian pada masing-masing skenario tugas :

$$\% \text{ Penyelesaian Skenario Tugas} = \frac{\text{Jumlah responden yang berhasil mengerjakan ST ke-}i}{\text{Jumlah responden}} \times 100\%$$



Gambar 1. Tahapan Cognitive Walkthrough

Tabel 1. Skenario Tugas

Skenario Tugas (ST)	Tujuan	Jumlah Tahapan
ST1	Login	3
ST2	Mengunduh Materi	6
ST3	Mengerjakan dan Mengupload Tugas	6
ST4	Mengerjakan Ujian	6
ST5	Melihat Nilai	

Sedangkan persamaan untuk menghitung persentase tingkat penyelesaian masing-masing narasumber pada skenario tugas adalah sebagai berikut:

*Jumlah ST yang*

$$\% \text{ Responden Menyelesaikan ST} = \frac{\text{hasil dikerjakan}}{\text{Jumlah ST}} \times 100\%$$

(2)

*Jumlah ST*

Kedua, jumlah kesalahan yang dilakukan. Jumlah kesalahan merupakan seberapa banyak kesalahan yang terjadi ketika responden menyelesaikan skenario tugas tetapi bertentangan dengan langkah- langkah yang telah ditentukan. Kesalahan merupakan hasil dari suatu tindakan yang tidak sesuai dengan apa yang dimaksudkan oleh narasumber ketika uji *usability* berlangsung [7]. Tingkat kesalahan ini dapat dipergunakan untuk mengakomodasikan prioritas masalah dan untuk menaksir tingkat kesulitan skenario tugas yang diperbandingkan dengan skenario tugas yang lainnya.

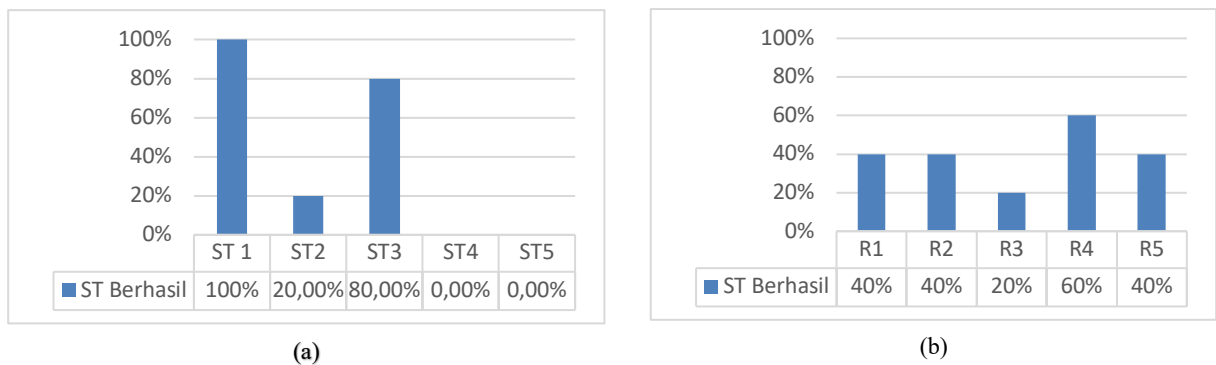
Ketiga, jumlah waktu untuk menyelesaikan skenario tugas. Jumlah waktu penyelesaian skenario tugas merupakan proses mencatat setiap kali skenario tugas selesai dikerjakan baik berhasil maupun gagal. Waktu penyelesaian skenario tugas merupakan jumlah waktu yang digunakan narasumber

untuk menyelesaikan skenario tugas [7]. Perhitungan waktu tiba pada saat responden melakukan langkah pertama dan dinyatakan selesai pada saat responden melakukan skenario tugas berikutnya atau sudah tidak menggerakkan *pointer* pada *mouse*.

Selanjutnya, peneliti mengidentifikasi masalah dan menentukan rekomendasi perbaikan. Setelah menganalisis hasil uji *usability* maka dilakukan identifikasi masalah-masalah yang dihadapi narasumber ketika menggunakan aplikasi *website*. Masalah yang muncul pada setiap skenario tugas akan diberikan rekomendasi perbaikan.

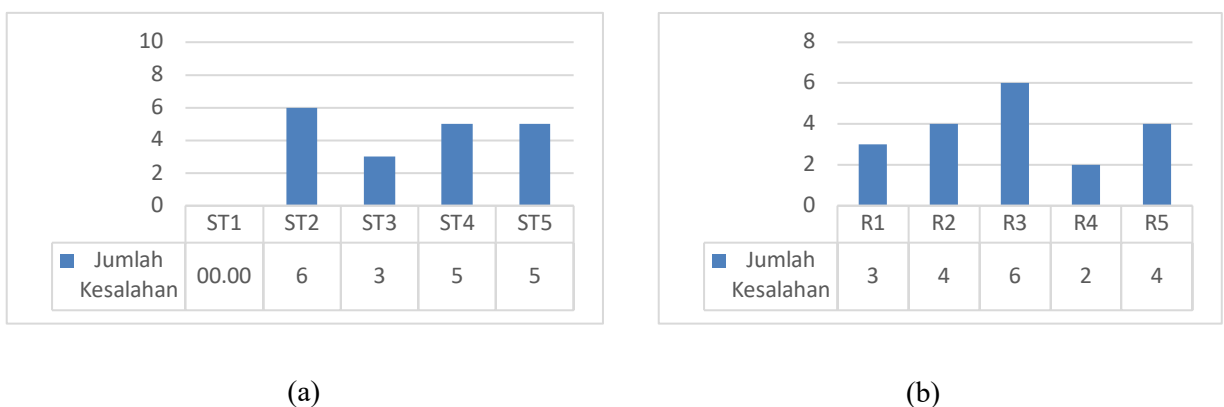
### 3. Result and Analysis

Pertama, tingkat keberhasilan penyelesaian skenario tugas. Hasil *usability* pada aplikasi SIABM Pradita Dirgantara dapat dilihat pada Gambar 2a. Gambar tersebut bahwa skenario tugas yang berhasil dan tidak berhasil. Terdapat 1 skenario tugas yang tingkat keberhasilannya mencapai 100% yaitu *login*, dan terdapat 2 skenario tugas yang tingkat keberhasilannya 0.00%, yaitu mengerjakan ujian dan melihat nilai, sedangkan 1 skenario memiliki presentase 10.00% yaitu mengunduh materi dan melihat nilai dan 1 skenario memiliki presentasi 80.00% mengerjakan dan mengumpulkan tugas. Kedua, jumlah kesalahan yang dilakukan diketahui bahwa tingkat kesulitan penggunaan aplikasi



Gambar 2. (a) Tugas Berhasil Diselesaikan (b) Penyelesaian Tugas oleh Narasumber

SIABM Pradita Dirgantara yaitu terletak pada saat mengunduh materi terdapat 6 kesalahan, di posisi kedua yaitu pada saat mengerjakan ujian dan melihat nilai terdapat 5 kesalahan dan di posisi terakhir pada saat mengerjakan dan mengupload tugas terdapat 3 kesalahan. Terhitung bahwa jumlah kesalahan terbanyak dilakukan oleh Responden 3 yaitu sebanyak 6 kesalahan dari total semua pengerjaan skenario tugas seperti pada Gambar 3b.



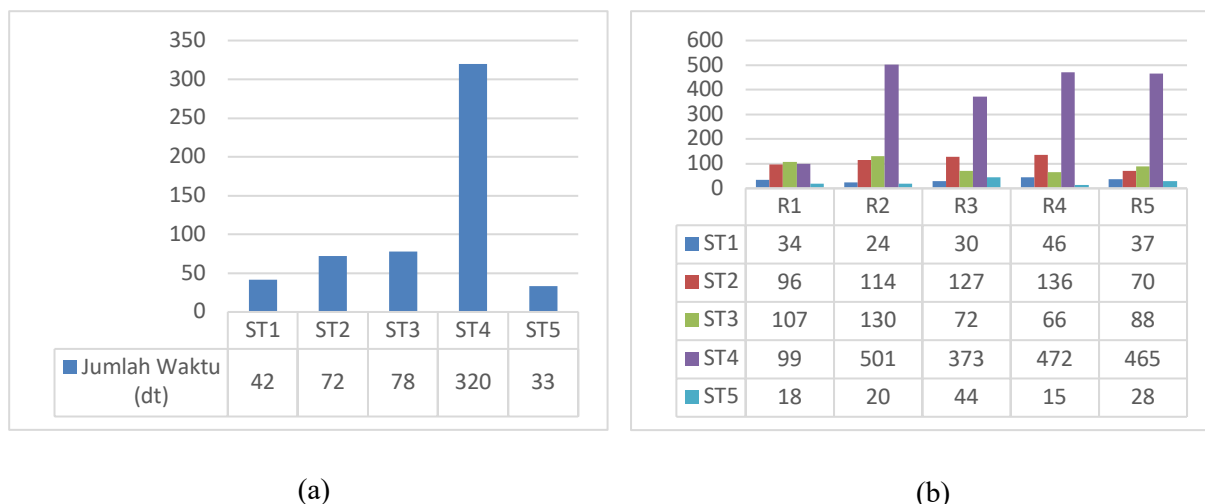
Gambar 3. (a) Kesalahan pada Skenario Tugas (b) Jumlah Kesalahan oleh Narasumber

Ketiga, Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah waktu paling cepat diperlukan oleh responden dalam menyelesaikan skenario *login* (ST1) sebesar 30 detik yang dilakukan oleh responden ke-3 sedangkan waktu terpanjang dalam menyelesaikan skenario tugas dilakukan oleh responden ke-4 dengan waktu 46 detik pada skenario mengunduh materi (ST), waktu paling efisien untuk menyelesaikan skenario dilakukan oleh responden ke-5 sebesar 70 detik sementara waktu terpanjang adalah 136 detik yang diselesaikan oleh responden ke-5. Pada skenario mengerjakan dan mengupload tugas (ST3) waktu tercepat untuk menyelesaikan skenario adalah 66 detik yang diselesaikan oleh responden ke-4 sedangkan waktu terpanjang diselesaikan oleh responden ke-2 diangka 130 detik. Pada skenario mengerjakan ujian (ST4) responden ke-1 menjadi tercepat dalam menyelesaikan skenario sebesar 99 detik sedangkan responden ke-2 menjadi yang terlama untuk menyelesaikan skenario sebesar 501 detik. Pada skenario terakhir yaitu melihat nilai (ST5) responden ke-4 menyelesaikan skenario dengan waktu tercepat yaitu 15 detik sedangkan responden ke-3 menyelesaikan skenario terpanjang yaitu 44 detik.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Jumlah Waktu Penyelesaian Skenario Tugas (detik)

Resp.	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	Jumlah	Rata-rata
R1	34	96	107	99	18	354	70.8
R2	24	114	130	501	20	789	157.8
R3	30	127	72	373	44	646	129.2
R4	46	136	66	472	15	735	147
R5	37	70	88	265	28	688	137.6
Rata-Rata	34.2	108.6	108.2	382	25		
MIN	30	70	66	99	15		
MAX	46	136	130	501	44		

Jumlah waktu yang dapat diselesaikan berdasarkan skenario tugas dapat dilihat pada Gambar 4a serta perbandingan waktu yang dilakukan responden dalam menyelesaikan skenario tugas yang dapat dilihat pada Gambar 4b.



**Gambar 4.** (a) Jumlah Waktu Per Skenario Tugas, (b) Jumlah Waktu Masing-masing Narasumber

Pertama, kriteria keberhasilan penyelesaian tugas, jumlah kesalahan yang dilakukan, dan waktu yang dibutuhkan dalam penyelesaian tugas di atas menunjukkan tingkat usability dari aplikasi berbasis *website* yang menjadi obyek penelitian. Hal ini menjawab pertanyaan pertama (Q1) dalam penelitian ini tentang tingkat usability dari aplikasi *website* yang menjadi obyek penelitian.

Kedua, berdasarkan hasil analisis evaluasi di atas, rekomendasi perbaikan tampilan antar muka aplikasi *website* tersebut dapat secara detail dapat dilihat pada Tabel 3. Hal ini secara jelas menjawab pertanyaan kedua yang diajukan di bagian pendahuluan. Selanjutnya, peneliti juga mengajukan usulan tampilan aplikasi *website* (Gambar 5) berdasarkan rekomendasi yang diajukan pada Tabel 3.

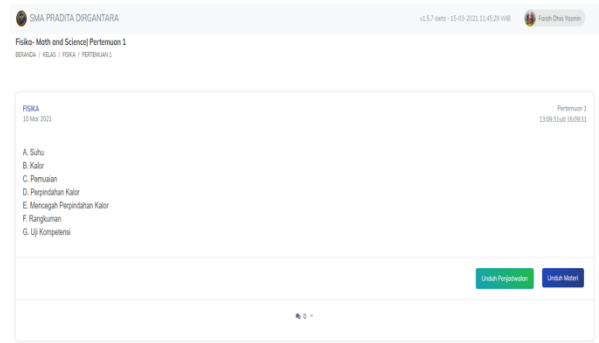
**Tabel 3.** Detail Rekomendasi

ST	Deskripsi	Permasalahan	Rekomendasi
ST1	<i>Login</i>	1. Gambar pada halaman <i>login</i> tidak muncul di beberapa responden pada saat masuk tetapi muncul pada saat keluar	1. <i>Fixing Bugs</i> agar tidak terjadi lagi <i>elemen-element</i> yang seharusnya muncul menjadi tidak muncul seperti pada halaman <i>login</i>
ST2	Mengunduh Materi	1. Pada saat mengunduh materi di beberapa responden tidak bisa diunduh tetapi hanya bisa dilihat saja "preview" 2. Tidak ada button "click unduh" pada saat mengunduh materi	1. <i>Fixing Bugs</i> unduh materi agar tidak terjadi lagi hal seperti ini yaitu unduh materi menjadi <i>preview</i> saja 2. Bisa ditambahkan button unduh pada aplikasi sehingga pengguna tidak perlu <i>click</i> kanan untuk mengunduh materi
ST3	Mengerjakan dan Mengupload Tugas	1. Pada saat pengguna <i>mengclick</i> "tab tugas" <i>page</i> tugas tidak tampil sehingga responden langsung <i>mengclick</i> "keluar" dikarenakan <i>loading</i> untuk materi terlalu lama 2. Gambar pada tugas tidak tampil pada beberapa responden	1. <i>Fixing bugs</i> agar permasalahan tidak terjadi lagi seperti "page tidak muncul" atau "page error" 2. Tambahkan fitur "anda yakin keluar?" yang dapat membuat pengguna untuk berfikir 2 kali untuk keluar
ST4	Mengerjakan Ujian	1. Tampilan jawaban pada <i>form</i> ujian di bagian <i>radio button</i> dan kalimatnya tidak sejajar dan kurang rapih 2. Tulisan nomor tidak sejajar, seharusnya (1/6) bukan (1/6) 3. Saat responden <i>click</i> <i>button</i> "kumpulkan" sering kali terjadi <i>error/bugs</i> sehingga responden harus <i>refresh</i> ujian dan ada kala dimana harus mengerjakan ujian ulang	1. <i>Fixing bugs</i> agar tampilan ujian terutama pada <i>element-element</i> penting seperti "radio button" dan nomor ujian lebih rapih dan sejajar 2. <i>Fixing error</i> agar tidak terjadi lagi <i>error/bugs</i> yang dialami responden saat mengerjakan ujian karena itu bisa merugikan peserta ujian
ST5	Melihat Nilai	1. Card "nilai" tidak <i>clickable</i> akan tetapi responden mengira kalau form nilai merupakan card yang <i>clickable</i> 2. Nilai yang tampil pada form nilai bukan nilai siswa pada saat mengerjakan ujian melainkan nilai yang tertampil itu sama semua dan juga masih terdapat beberapa <i>error</i>	1. Tambahkan text "hanya bisa dilihat" dengan warna kontras agar responden/ pengguna tidak bingung 2. <i>Fixing bugs</i> agar tidak terjadi kesalahan pada saat menginput nilai

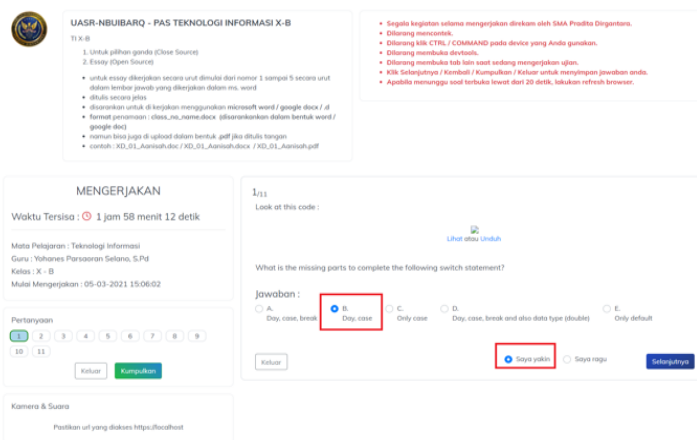
Merujuk kepada tahapan pelaksanaan penelitian, peneliti dapat menyatakan bahwa rekomendasi yang diajukan secara tidak langsung sudah memperlihatkan kaitan alur rujukan sumbernya. Sehingga validitas hasilnya dapat diukur [8]. Di samping itu, penggunaan aspek metodologis pelaksanaannya metode *cognitive walkthrough* juga secara jelas dan transparan. Hal ini memperlihatkan aspek kepercayaan hasilnya [8]. Seperti halnya juga telah diindikasikan oleh penelitian sejenis sebelumnya [9-11]. Harapannya, secara praktis hasil studi ini menjadi bahan referensi bagi pihak terkait untuk dasar pengembangan aplikasi *website* selajutnya. Tentu hasil penelitian ini tidak dapat menjadi satu-satunya referensi terkait dengan beberapa batasan studi, antara lain penggunaan metode *single* dalam pengujian usabilitas, kompetensi dan jumlah narasumber yang menjadi sampel dalam studi ini.



(a)



(b)



(c)

Gambar 5. Rekomendasi Antarmuka (a) ST1-A, (b) ST2-A (c) ST3-A

4. Conclusion

Skenario yang diberikan berjumlah 5, dengan skenario yang pertama yaitu *login*, skenario kedua mengunduh materi, skenario ketiga mengerjakan dan mengupload tugas, skenario keempat mengerjakan ujian dan skenario kelima melihat nilai. Hasil menunjukkan bahwa dari 5 responden, 3 responden menyelesaikan 40% dari skenario tugas, 2 responden lainnya dapat menyelesaikan 20% dan 60% skenario tugas. Dan untuk keberhasilan skenario, skenario 1 mencapai angka 100%, 2 skenario yaitu skenario 2 dan 3 mencapai angka 20% dan 80% sedangkan skenario 4 dan skenario 5 presentasi keberhasilan 0%. Dari seluruh hasil pengujian menunjukkan bahwa masih ada banyak permasalahan yang ditemui pengguna ketika menggunakan aplikasi SIABM Pradita Dirgantara (*extranet*) pada saat mengunduh materi, mengerjakan ujian, melihat nilai, mengerjakan dan mengupload tugas.

Selanjutnya, penelitian berikutnya dapat ditambahkan penilaian kepuasan pengguna (*user satisfaction*) sebagai parameter uji *usability*. Hal ini agar aplikasi SIABM Pradita Dirgantara dapat bertahan dan tidak cepat ditinggalkan penggunanya. Dengan komponen ini dapat diketahui seberapa besar kepuasan pengguna saat menggunakan aplikasi *website* ketika sebelum dan sesudah diperbaiki.

References

[1] Nielsen, J. (2012). *Usability 101 : Introduction to usability*. Retrieved from Usability Testing 101: <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>  
 [2] Suyanto. (2012). Pengantar Teknologi informasi untuk bisnis.PT. INDEKS Kelompok Gramedia.

- [3] J. Nielsen. (2012) Usability 101: Introduction to Usability. Nielsen Norman Group. [http://Www. Nngroup. Com/Articles/Usability-101-Introduction-to-Usability/](http://Www.Nngroup.Com/Articles/Usability-101-Introduction-to-Usability/). (accessed Jun. 22, 2021).
- [4] B. E. J. Jacobsen, dan Niels Ebbe. (2000). Two Case Studies in Using Cognitive Walkthrough for Interface Evaluation Test.
- [5] J. Nielsen. (1995). Usability Inspection Methods.' In Conference Companion on Human Factors in Computing Systems. 377–78. ACM.
- [6] P. Raharjo. (2016). Uji Usability Dengan Metode Cognitive Walkthrough Pada Situs Web Perpustakaan Universitas Mercu Buana Jakarta. *Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*. 15(1): 61.
- [7] C. George. (2008). User-centred library websites: usability evaluation methods. Elsevier.
- [8] D. M. Eddy, W. Hollingworth, J. J. Caro, J. Tsevat, K. M. McDonald, and J. B. Wong, "Model Transparency and Validation: A Report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force-7," *Value in Health*, vol. 15, no. 6, pp. 843-850, 2012/09/01/ 2012.
- [9] Subiyakto, R. Aisy, B. G. Sudarsono, M. Sihotang, D. Setiyadi, and A. Sani, "Empirical evaluation of user experience using lean product and process development: A public institution case study in Indonesia," vol. 2331, no. 1, p. 060019, 2021. Subiyakto, Y. Rahmi, N. Kumaladewi, M. Q. Huda, N. Hasanati, and T. Haryanto, "Investigating quality of institutional repository website design using usability testing framework," vol. 2331, no. 1, p. 060016, 2021.