

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan-kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian yang telah dilakukan.

1. Desain antarmuka *online course* dibuat berdasarkan diagram *use case* yang disesuaikan dengan kegiatan yang ditetapkan pada HTA. Namun pada prosesnya, komponen antarmuka *online course* dibuat berdasarkan persona pengguna dan pola pengembangan aplikasi perangkat mobile pada umumnya, serta dipandu dengan MGQM yang juga disesuaikan dengan kondisi di UAJY dan batasan-batasan dalam penelitian ini. MGQM pada dasarnya merujuk pada teori *usability* berdasarkan (ISO 9241-11 1998).
2. Pengujian *usability* dilakukan berdasarkan *context of use* yang telah ditetapkan. Konsep yang ditetapkan dalam pengujian adalah responden akan menguji aplikasi dengan kondisi biasa atau natural. Namun, untuk mendapatkan data secara lengkap, responden diminta mengikuti *tasks* yang telah dipersiapkan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengujian adalah menyebarkan kuesioner SUS dan menanamkan fungsi *log data collection* pada *prototype*. Selanjutnya, data yang didapat dari tahap pengujian akan, lalu interpretasi menjadi tiga bagian, yaitu *general usability*, *usability metrics*, dan berdasarkan korelasi persona, komponen antarmuka, dan hasil analisis data. Berdasarkan hasil interpretasi, bagian yang memiliki

persentase lebih rendah dapat dijadikan bahan rekomendasi perbaikan, namun untuk *effort required*, *general-attempts*, dan *general-paths*, jika nilainya semakin kecil, maka akan semakin baik. Secara khusus untuk komponen antarmuka, bagian yang perlu diperbaiki dapat terlihat dari hasil pembahasan berdasarkan korelasi persona, komponen antarmuka, dan hasil analisis data.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian ini, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Pengujian pada penelitian ini dilakukan berdasarkan skenario-skenario yang telah ditetapkan agar data didapat dengan sempurna, atau dapat dikatakan pada saat pengujian aplikasi tidak digunakan secara bebas. Hal ini mengakibatkan peneliti tidak dapat mengetahui bagian dari aplikasi yang paling banyak dikunjungi responden, bagian dari aplikasi yang paling sedikit dikunjungi, serta bagian penting dari aplikasi, namun yang tidak pernah dikunjungi responden. Diharapkan pada penelitian di masa mendatang kedua *testing setting* dapat diterapkan secara bersama-sama.
2. Berdasarkan hasil analisis data, terlihat bahwa beberapa responden tidak tahu kepastian bahwa suatu *task* berhasil diselesaikan, sehingga ada dari responden yang tidak berhasil menyelesaikan suatu *task*. Berdasarkan hal tersebut, skenario pada pengujian perlu ditingkatkan dengan memberikan *feedback* yang mengindikasikan suatu *task* berhasil atau gagal diselesaikan.
3. Penelitian ini menggunakan *log data collection* dan kuesioner SUS untuk mendapatkan data yang memberikan gambaran *usability* dari aplikasi, sesuai

dengan tujuan penelitian ini. Namun, pada penelitian ini tidak dilakukan wawancara atau disediakan wadah secara langsung untuk responden memberikan tanggapan mengenai aplikasi, sehingga *feedback* yang mungkin berguna dari sisi responden tidak dapat ditangkap sebagai bahan rekomendasi perbaikan.



DAFTAR PUSTAKA

- Annett, J. & Duncan, K.D., 1967. Task analysis and training design. *Occupational Psychology*, 41, pp.211–221.
- Beul-Leusmann, S. et al., 2014. Usability Evaluation of Mobile Passenger Information Systems. In *Proceedings of the 16th International Conference on Human-Computer Interaction*. pp. 217–228.
- Biel, B., Grill, T. & Gruhn, V., 2010. Exploring the benefits of the combination of a software architecture analysis and a usability evaluation of a mobile application. *Journal of Systems and Software*, 83(11), pp.2031–2044.
- Blanco-Gonzalo, R. et al., 2014. Automatic usability and stress analysis in mobile biometrics. *Image and Vision Computing*, 32(12), pp.1173–1180.
- Branon, R. & Essex, C., 2001. Synchronous and asynchronous communication tools in distance education. *TechTrends*, 45(1), p.36.
- Brooke, J., 1996. SUS - A quick and dirty usability scale. In *Usability evaluation in industry*. CRC Press, pp. 4–7.
- Caballé, S., Xhafa, F. & Barolli, L., 2010. Using mobile devices to support online collaborative learning. *Mobile Information Systems*, 6(1), pp.27–47.
- Cheryan, S., Meltzoff, A.N. & Kim, S., 2011. Classrooms matter: The design of virtual classrooms influences gender disparities in computer science classes. *Computers and Education*, 57(2), pp.1825–1835.
- Cooper, A., 1999. *The Inmates Are Running the Asylum*, Indianapolis, IN, USA: Macmillan Publishing Co., Inc.
- Craven, J., Johnson, F.C. & Butters, G., 2010. The usability and functionality of an online catalogue. *Aslib Proceedings*.
- Diamond, S. & Irwin, B., 2013. Using e-learning for student sustainability literacy: framework and review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 14(4), pp.338–348.
- He, D. et al., 2010. Supporting information access in e-learning by integrating digital libraries and ontology. *Online Information Review*, 34(5), pp.704–728.
- Hrastinski, S., 2008. The potential of synchronous communication to enhance participation in online discussions: A case study of two e-learning courses. *Information and Management*, 45(7), pp.499–506.
- ISO 9241-11, 1998. Guidance on Usability. *International Organization for Standardization*, pp.1–21.
- Ivanc, D., Vasiu, R. & Onita, M., 2012. Usability Evaluation of a LMS Mobile Web Interface. *Communications in Computer and Information Science*, 319(2), pp.348–361.

- Kantore, A. & Greunen, D. Van, 2010. An evaluation of the usability of an m-learning tool – a case study. *Proceedings of the 12th Annual Conference on World Wide Web Applications*, (September).
- Kim, D. & Kim, D.J., 2012. Effect of screen size on multimedia vocabulary learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), pp.62–70.
- Kim, H.J., Pederson, S. & Baldwin, M., 2012. Improving user satisfaction via a case-enhanced e-learning environment. *Education + Training*, 54(2/3), pp.204–218.
- Kim, T. & Jin, S., 2015. Development of auditory design guidelines for improving learning on mobile phones. *Computers & Education*, 91, pp.60–72.
- Kordaki, M. & Daradoumis, T., 2009. Critical Thinking as a Framework for Structuring Synchronous and Asynchronous Communication within Learning Design-Based E-Learning Systems. *Studies in Computational Intelligence*, 246, pp.83–98.
- Kratochvíl, J., 2014. Efficiency of e-learning in an information literacy course for medical students at the Masaryk University. *The Electronic Library*, 32(3), pp.322 – 340.
- Kratochvíl, J., 2013. Evaluation of e-learning course, Information Literacy, for medical students. *The Electronic Library*, 31(1), pp.55–69.
- Loh, C. et al., 2016. Re-examining students' perception of e-learning: an Australian perspective. *International Journal of Educational Management*, 30(1), pp.129–139.
- Male, G. & Pattinson, C., 2011. Enhancing the quality of e-learning through mobile technology: A socio-cultural and technology perspective towards quality e-learning applications. *Campus-Wide Information Systems*, 28(5), pp.331–344.
- Maniar, N. et al., 2008. The effect of mobile phone screen size on video based learning. *Journal of Software*, 3(4), pp.51–61.
- Murphy, E., Rodríguez-Manzanares, M.A. & Barbour, M., 2011. Asynchronous and synchronous online teaching: Perspectives of Canadian high school distance education teachers. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), pp.583–591.
- Neil, T., 2012. *Mobile Design Pattern Gallery* 1st ed. D. Fauxsmith & M. Treseler, eds., O'Reilly Media.
- Neil, T., 2014. *Mobile Design Pattern Gallery* 2nd ed. K. Ebrahim & M. Treseler, eds., O'Reilly Media.
- Norman, D., 2013. *The Design of Everyday Things Revised and Expanded Edition*, New York: Basic Books.
- Picciano, A.G., 2002. Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence, and performance in an online course. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 6(1), pp.21–40.
- Sang, J. et al., 2013. Interaction Design for Mobile Visual Search. *IEEE*

Transactions on Multimedia, 15(7), pp.1665–1676.

Sharp, H., Rogers, Y. & Preece, J., 2007. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction* 2nd ed., John Wiley & Sons Ltd.

Sloan, D. et al., 2014. Using e-learning to support international students' dissertation preparation. *Education + Training*, 56(2), pp.122–140.

Statista, 2016. Number of smartphone users worldwide from 2014 to 2019 (in millions). Available at: <http://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/> [Accessed March 21, 2016].

Travis, C. & Murano, P., 2014. A comparative study of the usability of touch-based and mouse-based interaction. *International Journal of Pervasive Computing and Communications*, 10(1), pp.115–134.

Tsakonas, G. & Papatheodorou, C., 2006. Analysing and evaluating usefulness and usability in electronic information services. *Journal of Information Science*, 32(5), pp.400–419.

Tsakonas, G. & Papatheodorou, C., 2008. Exploring usefulness and usability in the evaluation of open access digital libraries. *Information Processing & Management*, 44(3), pp.1234–1250.

Vai, M. & Sosulski, K., 2011. *Essentials of Online Course Design: A Standards-Based Guide*, Routledge.

Vonderwell, S., 2003. An examination of asynchronous communication experiences and perspectives of students in an online course: A case study. *Internet and Higher Education*, 6(1), pp.77–90.

Wu, W.H. et al., 2012. Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers and Education*, 59(2), pp.817–827.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Pengumpulan Data Tahap Pertama

1. Perangkat mobile apa yang Anda punyai?

(bisa dipilih lebih dari satu)

- Handphone
- Smartphone
- Tablet
- Personal Digital Assistant (PDA)
- Lainnya

2. Apa sistem operasi dari perangkat mobile Anda?

(bisa dipilih lebih dari satu)

- Android
- Apple iOS
- Windows Mobile
- Windows Phone
- Symbian
- Blackberry
- Lainnya

3. Seberapa sering Anda menggunakan perangkat mobile?

(pilih salah satu)

- 1 – 2 jam sehari
- 2 – 4 jam sehari
- 5 – 7 jam sehari
- 8 – 10 jam sehari
- 11 – 12 jam sehari

4. Seberapa sering perangkat mobile Anda terhubung dengan internet?

(pilih salah satu)

- 1 – 2 jam sehari
- 2 – 4 jam sehari
- 5 – 7 jam sehari
- 8 – 10 jam sehari
- 11 – 12 jam sehari

5. Seberapa sering Anda menggunakan perangkat mobile untuk membantu saat belajar atau mengerjakan tugas? (misalnya: mencari bahan lewat Internet, kamus, berkomunikasi lewat Internet, dll)

(pilih salah satu)

- Setiap hari
- Beberapa kali dalam seminggu
- Hanya sesekali dalam seminggu
- Tidak pernah

6. Jika dikembangkan sebuah aplikasi online course (kuliah/ kelas online) pada perangkat mobile, fitur apa yang Anda inginkan?

(bisa dipilih lebih dari satu)

	Fitur	Deskripsi
<input type="checkbox"/>	Announcements	Ucapan selamat datang pada pengguna, dan apa yang akan dilakukan dalam perkuliahan.
<input type="checkbox"/>	Discussion Forums	Diskusi terhadap suatu materi dari perkuliahan.
<input type="checkbox"/>	Syllabus	Gambaran dari perkuliahan (misalnya tujuan kuliah, waktu dan format kuliah, kebutuhan teknis, outline dari kuliah).
<input type="checkbox"/>	Course Email	Komunikasi antara pengguna online course.
<input type="checkbox"/>	Wiki	Suatu naskah atau narasi yang terkait dengan perkuliahan, yang dapat disunting (<i>edit</i>) secara kolaboratif (bersama-sama).
<input type="checkbox"/>	Blog	Ruang untuk digunakan untuk posting (misalnya artikel, kritik, suatu narasi, dll) dan komentar
<input type="checkbox"/>	Testing/Quizzing	Membantu pengguna untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengertian mereka terhadap suatu materi kuliah.
<input type="checkbox"/>	Calendar	Jadwal atau kegiatan dari suatu perkuliahan.

7. Apakah Anda bersedia untuk menguji aplikasi online course setelah pembuatan aplikasi selesai dilakukan?

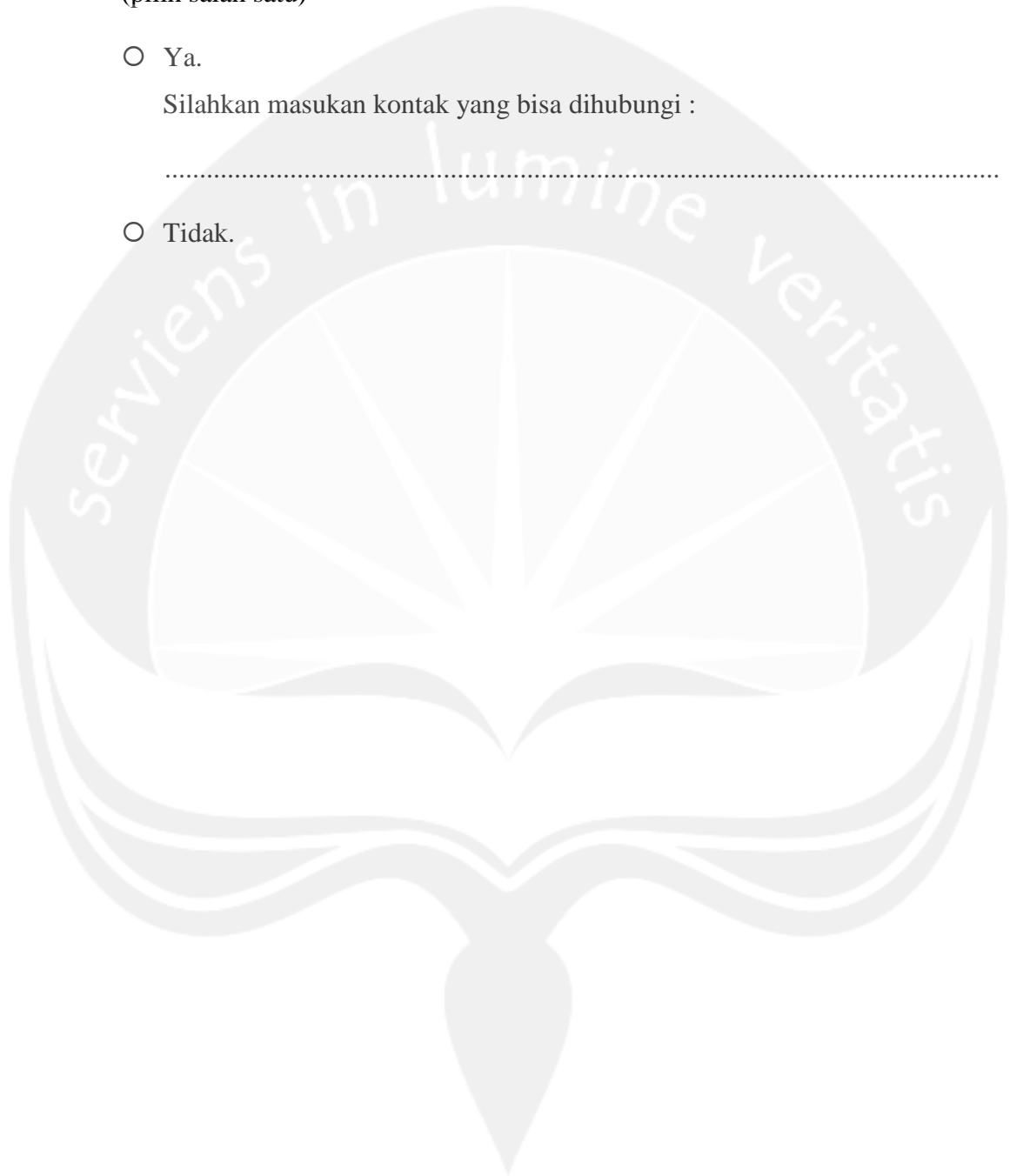
(pilih salah satu)

Ya.

Silahkan masukan kontak yang bisa dihubungi :

.....

Tidak.



Lampiran 2 Kuesioner Pengumpulan Data Tahap Kedua

1	2	3	4	5
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Sistem mudah digunakan.					
2.	Saya menemukan fungsi atau fitur sudah terintegrasi dengan baik.					
3.	Sistem tidak konsisten (penggunaan warna, icon, menu, dll).					
4.	Saya yakin orang lain akan belajar dengan cepat saat menggunakan aplikasi ini.					
5.	Sistem sangat susah dipakai (tidak praktis).					
6.	Saya harus belajar banyak hal sebelum menggunakan aplikasi ini.					
7.	Saya pikir, saya membutuhkan bantuan dari seorang ahli untuk mengoperasikan aplikasi ini.					
8.	Saya menemukan fungsi atau fitur dari sistem yang tidak berguna.					

Lampiran 3 Hasil Pengumpulan Data Tahap Kedua

Responden (Rn)	Jawaban Pernyataan (Pn)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
R1	4	4	3	4	2	2	3	1
R2	5	5	4	5	1	1	1	1
R3	5	4	2	5	1	2	2	3
R4	4	4	3	4	2	2	1	2
R5	4	4	4	5	1	1	1	2
R6	5	5	3	4	1	1	1	2
R7	4	4	2	4	1	1	2	2
R8	3	3	3	4	3	4	4	3
R9	4	4	2	4	1	3	1	2
R10	3	4	1	4	2	2	1	3
R11	4	3	1	3	1	1	1	4
R12	3	5	2	2	3	3	4	2
R13	5	5	4	4	2	2	2	2
R14	2	3	2	2	3	4	4	2
R15	5	4	2	4	2	2	2	2
R16	4	4	2	4	2	1	2	2
R17	4	4	3	3	2	1	2	3
R18	5	4	2	2	1	3	2	2
R19	4	3	2	4	3	2	2	2
R20	4	3	3	3	2	3	3	2
R21	4	4	3	4	2	2	2	4
R22	4	4	2	4	2	3	2	3
R23	4	5	2	4	1	2	3	2
R24	4	4	2	4	2	2	2	2
R25	5	4	3	4	2	2	2	2
R26	3	4	3	5	1	5	4	2
R27	4	3	3	4	2	2	2	2
R28	4	4	2	4	1	5	1	2
R29	3	3	2	4	2	4	5	2
R30	5	4	1	5	2	2	1	2
R31	5	3	1	5	2	2	1	2
R32	5	5	3	4	3	1	2	1

Lampiran 4 Hasil Pengumpulan Data Tahap Kedua Dihitung Berdasarkan
Pedoman SUS

Langkah 1

Jawaban P1 dikurang satu, jawaban P2 dikurang satu, lima dikurang jawaban P3, jawaban P4 dikurang satu, lima dikurang jawaban P5, lima dikurang jawaban P6, lima dikurang jawaban P7, dan lima dikurang jawaban P8. Hasilnya dipaparkan pada tabel di bawah.

Responden (Rn)	P1 - 1	P2 - 1	5 - P3	P4 - 1	5 - P5	5 - P6	5 - P7	5 - P8
R1	3	3	2	3	3	3	2	4
R2	4	4	1	4	4	4	4	4
R3	4	3	3	4	4	3	3	2
R4	3	3	2	3	3	3	4	3
R5	3	3	1	4	4	4	4	3
R6	4	4	2	3	4	4	4	3
R7	3	3	3	3	4	4	3	3
R8	2	2	2	3	2	1	1	2
R9	3	3	3	3	4	2	4	3
R10	2	3	4	3	3	3	4	2
R11	3	2	4	2	4	4	4	1
R12	2	4	3	1	2	2	1	3
R13	4	4	1	3	3	3	3	3
R14	1	2	3	1	2	1	1	3
R15	4	3	3	3	3	3	3	3
R16	3	3	3	3	3	4	3	3
R17	3	3	2	2	3	4	3	2
R18	4	3	3	1	4	2	3	3
R19	3	2	3	3	2	3	3	3
R20	3	2	2	2	3	2	2	3
R21	3	3	2	3	3	3	3	1
R22	3	3	3	3	3	2	3	2
R23	3	4	3	3	4	3	2	3
R24	3	3	3	3	3	3	3	3
R25	4	3	2	3	3	3	3	3

Responden (Rn)	P1 - 1	P2 - 1	5 - P3	P4 - 1	5 - P5	5 - P6	5 - P7	5 - P8
R26	2	3	2	4	4	0	1	3
R27	3	2	2	3	3	3	3	3
R28	3	3	3	3	4	0	4	3
R29	2	2	3	3	3	1	0	3
R30	4	3	4	4	3	3	4	3
R31	4	2	4	4	3	3	4	3
R32	4	4	2	3	2	4	3	4
Jumlah	99	94	83	93	102	87	92	90

Langkah 2

Menambahkan hasil penghitungan pada kolom jumlah.

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai SUS} &= 99 + 94 + 83 + 93 + 102 + 87 + 92 + 90 \\ &= 740 \end{aligned}$$

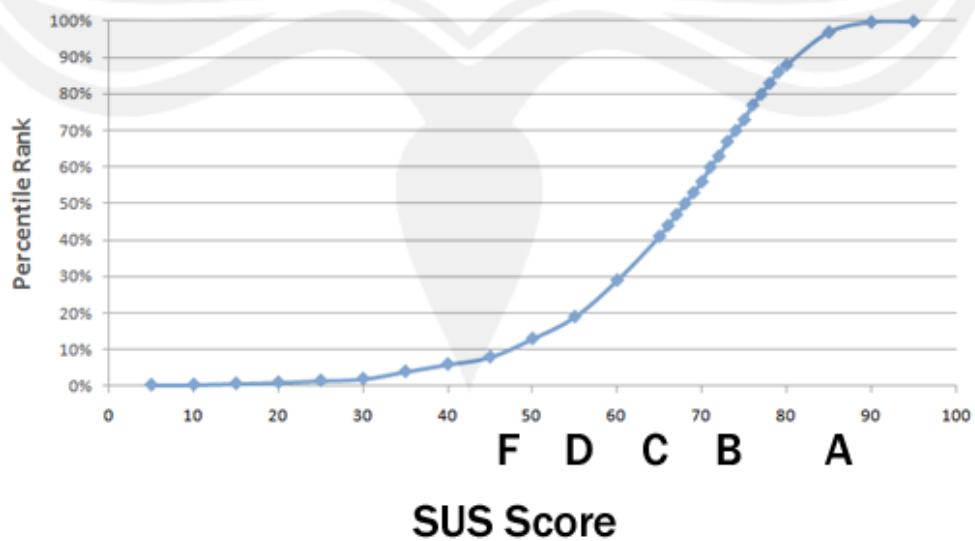
Langkah 3

Menghitung *usability* dari aplikasi berdasarkan SUS.

$$\text{Usability} = \left(\frac{\text{Total Nilai SUS}}{\text{Jumlah Responden}} 2,5 \right) + 20$$

$$\text{Usability} = \left(\frac{704}{32} 2,5 \right) + 20$$

$$\text{Usability} = 77,813 \text{ (Termasuk dalam golongan B-)}$$



Lampiran 5 Hasil Pengumpulan Data Tahap Kedua Dihitung Berdasarkan Skala Likert

Langkah 1.

Menghitung jumlah responden berdasarkan jawaban yang responden berikan.

Pernyataan (Pn)	Jumlah Responden Berdasarkan Jawaban (Rn)				
	R1	R2	R3	R4	R5
P1	0	1	5	16	10
P2	0	0	8	18	6
P3	0	3	11	14	4
P4	0	3	3	20	6
P5	0	0	5	16	11
P6	2	3	5	14	8
P7	1	4	3	14	10
P8	0	2	5	22	3

Langkah 2.

Mengalikan setiap kolom jumlah responden berdasarkan bobot yang telah ditentukan.

Pn	Hasil Pn Rn * Bobot					$\Sigma Pn Rn * Bobot$
	P1 R1 * 1	P2 R2 * 2	P3 R3 * 3	P4 R4 * 4	P5 R5 * 5	
P1	0	2	15	64	50	131
P2	0	0	24	72	30	126
P3	0	6	33	56	20	115
P4	0	6	9	80	30	125
P5	0	0	15	64	55	134
P6	2	6	15	56	40	119
P7	1	8	9	56	50	124
P8	0	4	15	88	15	122

Langkah 3.

Menentukan skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) untuk menjadi variabel bantu penilaian. Rumusnya adalah sebagai berikut.

X = Skor tertinggi likert * jumlah responden

Y = Skor terendah likert * jumlah responden

Jadi, X adalah $5 * 32 = 160$, dan Y adalah $1 * 32 = 32$.

Langkah 4.

Interpretasi hasil ke dalam bentuk persentase.

Hasil = $(\sum P_n | R_n * \text{Bobot}) / X * 100$

Berikut pada tabel di bawah dipaparkan hasilnya.

Pernyataan (Pn)	Hasil (%)
P1	81,875
P2	78,75
P3	71,875
P4	78,125
P5	83,75
P6	74,375
P7	77,5
P8	76,25

Lampiran 6 Catatan Aktivitas Dari Responden Dalam Menyelesaikan *Tasks*

ID	Waktu	Paths	Tasks		Attempts		
			Berhasil	Gagal	Total	Berhasil	Gagal
R1	0:06:54	42	7	1	8	7	1
R2	0:06:08	43	8	0	9	8	1
R3	0:06:34	44	8	0	9	8	1
R4	0:07:24	53	8	0	9	8	1
R5	0:05:06	40	7	1	9	7	2
R6	0:08:17	44	8	0	9	8	1
R7	0:06:03	45	8	0	9	8	1
R8	0:04:08	39	8	0	8	8	0
R9	0:08:13	43	8	0	9	8	1
R10	0:05:22	67	8	0	17	8	9
R11	0:03:58	44	8	0	10	8	2
R12	0:03:54	37	8	0	8	8	0
R13	0:02:20	29	7	1	8	7	1
R14	0:07:07	52	8	0	13	8	5
R15	0:07:10	51	8	0	12	8	4
R16	0:06:10	46	8	0	10	8	2
R17	0:05:21	36	8	0	8	8	0
R18	0:05:48	49	8	0	9	8	1
R19	0:08:07	52	8	0	11	8	3
R20	0:04:54	54	8	0	8	8	0
R21	0:05:41	47	8	0	13	8	5
R22	0:04:40	38	8	0	8	8	0
R23	0:03:56	37	8	0	8	8	0
R24	0:05:08	37	8	0	8	8	0
R25	0:07:02	60	8	0	16	8	8
R26	0:05:41	46	8	0	9	8	1
R27	0:03:03	38	8	0	8	8	0
R28	0:03:50	44	8	0	9	8	1
R29	0:07:58	58	8	0	13	8	5
R30	0:08:00	47	8	0	11	8	3
R31	0:09:54	60	8	0	15	8	7
R32	0:06:03	42	8	0	8	8	0
Total		1464	253	3	318	253	65

Lampiran 7 Responden Berdasarkan Karakteristik Persona

Persona	ID	Waktu	Paths	Tasks		Attempts		
				Berhasil	Gagal	Total	Berhasil	Gagal
Adrian	R8	0:04:08	39	8	0	8	8	0
	R12	0:03:54	37	8	0	8	8	0
	R17	0:05:21	36	8	0	8	8	0
	R20	0:04:54	54	8	0	8	8	0
	R22	0:04:40	38	8	0	8	8	0
	R23	0:03:56	37	8	0	8	8	0
	R24	0:05:08	37	8	0	8	8	0
	R27	0:03:03	38	8	0	8	8	0
	R32	0:06:03	42	8	0	8	8	0
Bams	R2	0:06:08	43	8	0	9	8	1
	R3	0:06:34	44	8	0	9	8	1
	R4	0:07:24	53	8	0	9	8	1
	R6	0:08:17	44	8	0	9	8	1
	R7	0:06:03	45	8	0	9	8	1
	R9	0:08:13	43	8	0	9	8	1
	R10	0:05:22	67	8	0	17	8	9
	R11	0:03:58	44	8	0	10	8	2
	R14	0:07:07	52	8	0	13	8	5
	R15	0:07:10	51	8	0	12	8	4
	R16	0:06:10	46	8	0	10	8	2
	R18	0:05:48	49	8	0	9	8	1
	R19	0:08:07	52	8	0	11	8	3
	R21	0:05:41	47	8	0	13	8	5
	R25	0:07:02	60	8	0	16	8	8
	R26	0:05:41	46	8	0	9	8	1
	R28	0:03:50	44	8	0	9	8	1
R29	0:07:58	58	8	0	13	8	5	
R30	0:08:00	47	8	0	11	8	3	
R31	0:09:54	60	8	0	15	8	7	
Charlie	R1	0:06:54	42	7	1	8	7	1
	R5	0:05:06	40	7	1	9	7	2
	R13	0:02:20	29	7	1	8	7	1

Lampiran 8 Catatan Aktivitas Dari Responden Dalam Menyelesaikan *Task 3*

ID	Waktu			Total Attempts	Waktu Tercepat dari Responden Saat Gagal Menyelesaikan Task
	Mulai (M)	Selesai (S)	S - N		
R1	Gagal Menyelesaikan Task				
R2	18:59:23	18:59:32	0:00:09	1	
R3	21:16:05	21:16:11	0:00:06	1	
R4	22:38:01	22:38:11	0:00:10	1	
R5	Gagal Menyelesaikan Task				
R6	22:49:57	22:50:10	0:00:13	1	
R7	9:29:49	9:30:02	0:00:13	1	
R8	9:44:32	9:44:36	0:00:04	1	
R9	23:11:57	23:12:19	0:00:22	1	
R10	9:36:29	9:36:32	0:00:03	6	0:00:01
R11	18:34:30	18:34:36	0:00:06	1	
R12	18:42:53	18:43:00	0:00:07	1	
R13	18:39:48	18:39:51	0:00:03	1	
R14	12:11:30	12:11:48	0:00:18	3	0:00:01
R15	17:39:23	17:39:32	0:00:09	4	0:00:01
R16	15:13:29	15:13:39	0:00:10	2	0:00:03
R17	15:40:46	15:40:58	0:00:12	1	
R18	9:51:55	9:52:02	0:00:07	1	
R19	17:53:36	17:53:54	0:00:18	3	0:00:01
R20	9:01:44	9:01:53	0:00:09	1	
R21	12:11:30	12:11:48	0:00:18	3	0:00:01
R22	17:36:11	17:36:20	0:00:09	1	
R23	17:42:33	17:42:41	0:00:08	1	
R24	17:47:11	17:47:19	0:00:08	1	
R25	12:27:55	12:27:59	0:00:04	1	
R26	17:52:14	17:52:27	0:00:13	2	0:00:04
R27	17:57:54	17:58:00	0:00:06	1	
R28	9:21:27	9:21:39	0:00:12	1	
R29	12:34:50	12:34:57	0:00:07	1	

ID	Waktu			Percobaan	Waktu Tercepat dari Responden Saat Gagal Menyelesaikan <i>Task</i>
	Mulai (M)	Selesai (S)	S - N		
R30	12:49:54	12:50:00	0:00:06	1	
R31	13:07:44	13:07:57	0:00:13	6	0:00:02
R32	13:38:11	13:38:26	0:00:15	1	

Rangkuman Catatan Aktivitas Dari Responden Yang Gagal dan Berhasil Saat Pertama Kali Mencoba Menyelesaikan *Task* 3

Jumlah Responden		
Berhasil	Gagal	Total
22	10	32

Lampiran 9 Catatan *Attempts* Dari Responden Berdasarkan Karakteristik Persona
 Dalam Menyelesaikan *Task 5*, *Task 6*, *Task 7*, dan *Task 8*

Persona	ID	Task 5	Task 6	Task 7	Task 8	Attempts	Ket
Adrian	R8	1	1	1	1	4	Berhasil
	R12	2	1	1	1	5	Berhasil
	R17	1	1	1	1	4	Berhasil
	R20	1	1	1	1	4	Berhasil
	R22	1	1	1	1	4	Berhasil
	R23	1	1	1	1	4	Berhasil
	R24	1	1	1	1	4	Berhasil
	R27	3	1	1	1	6	Berhasil
	R32	2	1	1	1	5	Berhasil
Bams	R2	1	1	1	1	4	Berhasil
	R3	2	1	1	1	5	Berhasil
	R4	1	1	1	1	4	Berhasil
	R6	1	1	1	1	4	Berhasil
	R7	1	1	1	1	4	Berhasil
	R9	1	1	1	1	4	Berhasil
	R10	1	1	1	1	4	Berhasil
	R11	1	1	1	1	4	Berhasil
	R14	1	1	1	1	4	Berhasil
	R15	1	1	1	1	4	Berhasil
	R16	2	1	1	1	5	Berhasil
	R18	1	1	1	1	4	Berhasil
	R19	1	1	1	1	4	Berhasil
	R21	1	1	1	1	4	Berhasil
	R25	2	1	1	1	5	Berhasil
R26	4	1	1	1	7	Berhasil	
R28	3	1	1	1	6	Berhasil	
R29	2	1	1	1	5	Berhasil	
R30	1	1	1	1	4	Berhasil	
R31	1	1	1	1	4	Berhasil	

Persona	ID	Task 5	Task 6	Task 7	Task 8	Attempts	Ket
Charlie	R1	1	1	1	1	4	Berhasil
	R5	1	1	1	1	4	Berhasil
	R13	1	1	1	1	4	Ada 1 <i>task</i> yang gagal (<i>Task 7</i>)

Rangkuman Catatan *Attempts* Dari Responden Berdasarkan Karakteristik Persona Dalam Menyelesaikan *Task 5*, *Task 6*, *Task 7*, dan *Task 8*

Persona	Tasks Berhasil	Attempts					
		Task 5	Task 6	Task 7	Task 8	Total	Standar
Adrian	9	13	9	9	9	40	36
Bams	20	29	20	20	20	89	80
Charlie	3	3	3	3	3	12	12

Lampiran 10 Catatan *Paths* Dari Responden Berdasarkan Karakteristik Persona
Setelah Menyelesaikan *Task 1*, *Task 2*, *Task 3*, *Task 4*, dan *Task 6*

Persona	ID	<i>Paths</i>					
		<i>Task 1</i>	<i>Task 2</i>	<i>Task 3</i>	<i>Task 4</i>	<i>Task 6</i>	Total
Adrian	R8	1	1	1	1	1	5
	R12	1	1	1	1	1	5
	R17	1	1	1	1	1	5
	R20	2	2	1	2	2	9
	R22	1	1	1	1	1	5
	R23	1	1	1	1	1	5
	R24	1	1	1	1	1	5
	R27	1	1	1	1	1	5
	R32	2	2	2	2	2	10
Bams	R2	2	2	2	2	2	10
	R3	2	2	2	2	2	10
	R4	2	2	2	2	2	10
	R6	2	2	2	2	2	10
	R7	2	2	2	2	2	10
	R9	2	2	2	1	1	8
	R10	2	2	2	2	2	10
	R11	2	1	1	1	1	6
	R14	1	1	1	1	1	5
	R15	1	1	2	2	2	8
	R16	2	2	2	2	2	10
	R18	2	2	2	2	2	10
	R19	2	2	2	2	2	10
	R21	1	1	1	1	1	5
	R25	1	1	1	1	1	5
	R26	2	1	1	1	1	6
	R28	1	1	1	1	1	5
R29	2	2	2	2	2	10	
R30	2	2	2	2	2	10	
R31	2	2	2	2	1	9	

Persona	ID	Paths					
		Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 6	Total
Charlie	R1	2	2	2	2	2	10
	R5	2	2	1	2	1	8
	R13	1	2	1	2	2	8

Rangkuman Catatan *Paths* Dari Responden Berdasarkan Karakteristik Persona Setelah Menyelesaikan *Task 1*, *Task 2*, *Task 3*, *Task 4*, dan *Task 6*

Persona	Paths	
	Total	Standar
Adrian	54	45
Bams	167	100
Charlie	26	15

Lampiran 11 Catatan *Attempts* Dari Responden Berdasarkan Karakteristik Persona Dalam Menyelesaikan *Task 3* Dengan Informasi Yang Diberikan Aplikasi

Persona	ID	Waktu			<i>Attempts</i>	Ket
		Mulai (M)	Selesai (S)	S-M		
Adrian	R8	9:44:32	9:44:36	0:00:04	1	Berhasil
	R12	18:42:53	18:43:00	0:00:07	1	Berhasil
	R17	15:40:46	15:40:58	0:00:12	1	Berhasil
	R20	9:01:44	9:01:53	0:00:09	1	Berhasil
	R22	17:36:11	17:36:20	0:00:09	1	Berhasil
	R23	17:42:33	17:42:41	0:00:08	1	Berhasil
	R24	17:47:11	17:47:19	0:00:08	1	Berhasil
	R27	17:57:54	17:58:00	0:00:06	1	Berhasil
	R32	13:38:11	13:38:26	0:00:15	1	Berhasil
Bams	R2	18:59:23	18:59:32	0:00:09	1	Berhasil
	R3	21:16:05	21:16:11	0:00:06	1	Berhasil
	R4	22:38:01	22:38:11	0:00:10	1	Berhasil
	R6	22:49:57	22:50:10	0:00:13	1	Berhasil
	R7	9:29:49	9:30:02	0:00:13	1	Berhasil
	R9	23:11:57	23:12:19	0:00:22	1	Berhasil
	R10	9:36:29	9:36:32	0:00:03	6	Berhasil
	R11	18:34:30	18:34:36	0:00:06	1	Berhasil
	R14	12:11:30	12:11:48	0:00:18	3	Berhasil
	R15	17:39:23	17:39:32	0:00:09	4	Berhasil
	R16	15:13:29	15:13:39	0:00:10	2	Berhasil
	R18	9:51:55	9:52:02	0:00:07	1	Berhasil
	R19	17:53:36	17:53:54	0:00:18	3	Berhasil
	R21	12:11:30	12:11:48	0:00:18	3	Berhasil
	R25	12:27:55	12:27:59	0:00:04	1	Berhasil
R26	17:52:14	17:52:27	0:00:13	2	Berhasil	
R28	9:21:27	9:21:39	0:00:12	1	Berhasil	
R29	12:34:50	12:34:57	0:00:07	1	Berhasil	
R30	12:49:54	12:50:00	0:00:06	1	Berhasil	
R31	13:07:44	13:07:57	0:00:13	6	Berhasil	

Persona	ID	Waktu			Attempts	Ket
		Mulai (M)	Selesai (S)	S-M		
Charlie	R1	22:59:50	22:59:58	0:00:08	1	Gagal
	R5	13:12:27	13:12:40	0:00:13	1	Gagal
	R13	18:39:48	18:39:51	0:00:03	1	Berhasil

Rangkuman Catatan *Attempts* Dari Responden Berdasarkan Karakteristik Persona Dalam Menyelesaikan *Task 3* Dengan Informasi Yang Diberikan Aplikasi

Persona	Total Attempts	Tasks Berhasil	Waktu		
			Tercepat	Terlambat	Rata-rata
Adrian	9	9	0:00:04	0:00:15	0:00:09
Bams	41	20	0:00:03	0:00:22	0:00:11
Charlie	3	1	0:00:03	0:00:13	0:00:08

Lampiran 12 Contoh *Log* Aktivitas Responden Yang Dicatat Dengan Fungsi *Log Data Collection*

Catatan Aktivitas Responden ke-2

Time

2016/03/04 18:56:07 to 2016/03/04 19:02:15

Task Analysis

Task 1 (task success)

2016/03/04 18:56:48 main_menu 1
 2016/03/04 18:57:04 course_lesson 4
 2016/03/04 18:57:08 course_lesson/internet 5
 2016/03/04 18:57:50 course_lesson 4

Task 2 (task success)

2016/03/04 18:57:52 main_menu 1
 2016/03/04 18:58:03 course_lesson 4
 2016/03/04 18:58:05 course_lesson/internet 5
 2016/03/04 18:58:10 course_lesson/internet/search 6
 2016/03/04 18:58:17 course_lesson 4

Task 3 (task success)

2016/03/04 18:58:18 main_menu 1
 2016/03/04 18:59:15 course_lesson 4
 2016/03/04 18:59:23 course_lesson/internet 5
 2016/03/04 18:59:32 course_lesson/internet/bookmark 7
 2016/03/04 18:59:37 course_lesson 4

Task 4 (task success)

2016/03/04 18:59:38 main_menu 1
 2016/03/04 18:59:51 syllabus 2
 2016/03/04 18:59:52 syllabus/syllabus_detail 3
 2016/03/04 18:59:58 syllabus 2

Task 5 (task success)

2016/03/04 18:59:59 main_menu 1
 2016/03/04 19:00:16 discussion_forum 9
 2016/03/04 19:00:21 discussion_forum/create_group 10
 2016/03/04 19:00:40 discussion_forum/create_group/success 11
 2016/03/04 19:00:40 discussion_forum 9

Task 6 (task success)

Attempt failed

2016/03/04 19:00:46 main_menu 1
 2016/03/04 19:00:57 testing_and_quizzing 12
 2016/03/04 19:01:00 testing_and_quizzing/quizzing/question 16

2016/03/04 19:01:06 testing_and_quizzing 12

Attempt success

2016/03/04 19:01:07 testing_and_quizzing/testing/question 13

2016/03/04 19:01:19 testing_and_quizzing/testing/question/confirmation 7

2016/03/04 19:01:21 testing_and_quizzing/testing/question/confirmation/result
15

2016/03/04 19:01:29 testing_and_quizzing 12

Task 7 (task success)

2016/03/04 19:01:30 main_menu 1

2016/03/04 19:01:37 testing_and_quizzing 12

2016/03/04 19:01:38 testing_and_quizzing/quizzing/question 16

2016/03/04 19:01:47 testing_and_quizzing/quizzing/question/confirmation 17

2016/03/04 19:01:50 testing_and_quizzing/quizzing/question/confirmation/
sent 18

2016/03/04 19:01:50 testing_and_quizzing 12

Task 8 (task success)

2016/03/04 19:01:53 main_menu 1

2016/03/04 19:02:00 calendar 19

2016/03/04 19:02:04 calendar/create_calendar 20

2016/03/04 19:02:10 calendar/create_calendar/success 21

2016/03/04 19:02:10 calendar 19

2016/03/04 19:02:15 main_menu 1

Summary

Total of Times Consumption

0:06:08.

Total of Paths Consumption

43 paths.

Success Tasks

8 task(s).

Failed Tasks

0 time(s).

Total of Attempts to complete task

9 time(s).

Success Attempts

8 time(s).

Failed Attempts

1 time(s).