

Pengujian Prototipe Sistem Jasa Pengembangan Aplikasi Menggunakan Metode System Usability Scale

I Kadek Agus Wijaya Kusuma^{a1}, Gst. Ayu Vida Mastrika Giri^{a2}

^aProgram Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Udayana
Jalan Raya Kampus UNUD, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali, Indonesia
¹aguswkusuma2424@gmail.com
²vida@unud.ac.id (Corresponding Author)

Abstract

The utilization of websites to spread information related to services is commonly used by service providers, including those in application development services. In developing a website, designing an interactive interface becomes an important aspect. This has an impact on the effectiveness and efficiency of the website, as well as the user experience. Therefore, the participation of users in designing the website, considering their needs and issues they face is essential. To ensure the website meets user's standards and expectations, usability testing is conducted on the website prototype. This research uses the System Usability Scale (SUS) method. The SUS scores from the testing serve as a benchmark to evaluate the effectiveness, efficiency, and optimization of the user experience of the website prototype. To achieve high SUS scores, the website prototype must be capable of providing effective and efficient solutions to user's issues while also supplying their needs. A website prototype with high scores can be considered to have met user's standards and expectations, therefore it is ready for implementation.

Keywords: *Prototype, User Interface, User Experience, Usability Testing, System Usability Scale*

1. Pendahuluan

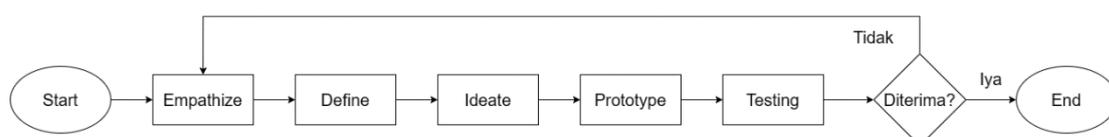
Di era digital ini, manusia hidup berdampingan dengan kemajuan teknologi. Banyak aktivitas manusia yang dipermudah semenjak hadirnya teknologi. Aktivitas yang sebelumnya dilakukan dengan manual pelan-pelan akan dilakukan dengan bantuan teknologi, sering kali menggunakan komputer dan internet. Hal ini memicu perubahan dari bentuk fisik ke bentuk digital. Transisi dari penggunaan atau proses manual ke dalam bentuk digital sering disebut dengan istilah digitalisasi. Proses digitalisasi sangat mudah dirasakan karena banyak aspek yang dipermudah sebab keberlangsungan digitalisasi. Salah satu aspek yang diuntungkan setelah terjadinya digitalisasi yaitu aspek perdagangan. Pelaku UMKM dapat menggaet lebih banyak pembeli melalui media sosial dan situs web [1]. Aplikasi menjadi salah satu komponen yang penting sebagai penunjang digitalisasi. Kini aplikasi digunakan dalam berbagai sektor dan kebutuhan, mulai dari untuk berkomunikasi, hiburan, bertransaksi, pendidikan, administrasi, penyebaran informasi, dan masih banyak lagi. Penggunaan aplikasi yang meluas ini tentunya meningkatkan permintaan aplikasi di pasaran. Hal tersebut memicu kemunculan hingga meledaknya eksistensi jasa pengembangan aplikasi. Jasa ini diperuntukan kepada individu atau instansi yang ingin mendapatkan aplikasi dengan mudah, cepat, memperhatikan kualitas, dan tidak perlu mempekerjakan tim pengembang yang akan membutuhkan sumber daya lebih banyak. Jasa pengembangan aplikasi tentunya perlu memasarkan jasa mereka agar dilirik oleh calon pembeli. Berbagai cara dapat dilakukan untuk memasarkan jasa, salah satunya melalui situs web. Dalam merancang situs web yang optimal untuk memasarkan jasa, kita perlu memerhatikan antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna. Antarmuka pengguna menjadi jembatan atau penghubung antara sistem dengan pengguna sistem yang terdiri dari komponen seperti warna, bentuk, dan tulisan [2]. Komponen tersebut harus dirancang dengan menarik, konsisten, dan dapat bekerja serta berinteraksi dengan pengguna untuk menciptakan

pengalaman pengguna yang optimal. Selain itu, antarmuka yang selaras dan interaktif memengaruhi persentase kemungkinan pengguna untuk mengunjungi sistem kembali sehingga berdampak terhadap traffic sistem. Pengalaman pengguna mendeskripsikan perasaan pengguna ketika sebelum, sedang, dan setelah menggunakan sistem [3]. Antarmuka dan pengalaman pengguna tidak dapat dipisahkan karena saling melengkapi satu sama lain [4]. Antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna yang optimal dapat diraih dengan memerhatikan pemilihan dan penggunaan komponen tersebut. Riset perlu dilakukan sebelum merancang sistem kepada calon pemilik sistem dan calon pengguna sistem untuk menjaga merek pemilik sistem dan pengguna merasa nyaman selama menggunakan sistem. Kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem ataupun prototipe sistem dapat diketahui melalui pengujian fungsionalitas atau usability testing pada sistem ataupun prototipe sistem. Penelitian ini menggunakan prototipe sistem berupa situs web jasa pengembangan aplikasi. Situs berisi informasi mengenai jasa yang ditawarkan dan pemilik usaha dengan tujuan pemasaran digital. Prototipe situs web akan diuji fungsionalitasnya untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi dari prototipe serta kepuasan pengguna dari pengalaman menggunakan prototipe sebelum diimplementasikan. Uji Pengujian dilakukan dengan metode System Usability Scale (SUS) dengan harapan mampu menjadi evaluasi dalam meningkatkan kegunaan sistem dan pengalaman pengguna sehingga sistem dapat berjalan dengan optimal ketika diluncurkan. Selain itu melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi inspirasi penelitian lain dalam menggunakan metode yang sama untuk pengujian sistemnya. Metode System Usability Scale (SUS) telah diterapkan dalam beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian [2] menerapkan metode SUS pada aplikasi Android Course Online untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Hasil penelitian tersebut berupa skor SUS sebesar 78,3 dengan level marginal high berdasarkan sisi acceptability ranges, posisi OK pada sisi adjektif, dan grade B pada sisi grade scale. Skor tersebut didapat dengan melibatkan 30 orang mahasiswa sebagai responden. Kemudian pada penelitian [5] menerapkan metode SUS dengan melibatkan 32 responden berupa tenaga pendidik SMA Swasta Wiyata Dharma. Penelitian ini menguji platform Google Classroom dan memperoleh skor SUS sebesar 68,91 dengan rating GOOD dan letter grade B. Terdapat juga penelitian [6] yang menggunakan skor SUS sebagai metode evaluasi website Dinas Pendidikan Provinsi Riau. Penelitian ini melibatkan responden sebanyak 96 orang dan memperoleh skor SUS sebesar 51,87 dengan menempati posisi OK untuk kategori adektif, kemudian huruf F untuk kategori grade scale, dan marginal low untuk kategori acceptability ranges. Website yang diuji dapat diterima tetapi tergolong rendah sehingga perlu dilakukan perbaikan atau evaluasi pengembangan kedepannya.

2. Metode Penelitian

2.1 Design Thinking

Design thinking merupakan metode yang dapat digunakan dalam perancangan sistem. Metode ini dilakukan dengan memahami kebutuhan calon pengguna dan visualisasi rancangan sistem melalui prototipe sehingga terciptanya sistem yang memfasilitasi dan mempercepat implementasi solusi. Design thinking terdiri atas beberapa proses di antaranya yaitu empathize atau proses memahami permasalahan dan kebutuhan pengguna, define atau proses mendefinisikan permasalahan dan kebutuhan pengguna, ideate atau proses merancang ide kreatif untuk menyelesaikan permasalahan pengguna, prototype atau proses membangun rancangan atau memvisualisasikan sistem, dan testing atau proses menguji prototipe yang telah dibangun [7]. Adapun tahapan penelitian menggunakan metode design thinking yang dilakukan divisualisasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian [7]

Gambar 1 menjelaskan tahapan pengembangan sistem dari awal hingga akhir. Namun pada penelitian ini fokus terhadap proses testing prototipe situs web jasa pengembangan aplikasi. Proses testing menggunakan prototipe berguna untuk menilai kelayakan sistem sebelum diluncurkan ataupun sebagai bahan evaluasi untuk proses pengembangan sistem kedepannya.

2.2 Usability Testing

Usability dapat diartikan sebagai proses mengoptimalkan interaksi antara pengguna dan sistem sehingga terbentuk hubungan yang interaktif. Usability menjadi aspek yang penting dalam membangun sistem karena memengaruhi pengalaman pengguna dan impresi pertama pengguna terhadap sistem nantinya. Melalui usability testing, sistem diharapkan dapat memastikan sistem memenuhi kebutuhan pengguna, serta pengguna dapat menggunakan sistem dengan lancar, nyaman, dan puas. Usability testing juga mampu mengurangi biaya perbaikan sistem setelah diluncurkan.

2.3 System Usability Scale

System Usability Scale atau SUS menjadi salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur usability sistem. SUS berupa kuesioner yang digunakan sebagai alat ukur penilaian usability suatu produk. Kuesioner SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan yang berkaitan dengan sistem dengan lima poin skala dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju. Poin skala sangat setuju (SS) berbobot 5, poin skala setuju (S) berbobot 4, poin skala ragu-ragu (RR) berbobot 3, poin skala tidak setuju (TS) bernilai 2, poin skala sangat tidak setuju (STS) berbobot 1 [8]. Adapun pertanyaan kuesioner SUS dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertanyaan Kuesioner SUS [8]

No	Pertanyaan	Poin Skala				
		SS	S	RR	TS	STS
1	Saya akan menggunakan sistem ini	5	4	3	2	1
2	Saya merasa desain sistem ini rumit untuk digunakan	5	4	3	2	1
3	Saya merasa desain sistem ini mudah digunakan	5	4	3	2	1
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain dalam menggunakan sistem ini	5	4	3	2	1
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	5	4	3	2	1
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten pada sistem ini	5	4	3	2	1
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	5	4	3	2	1
8	Saya merasa sistem ini membingungkan ketika digunakan	5	4	3	2	1
9	Saya merasa percaya diri dalam menggunakan sistem ini	5	4	3	2	1
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	5	4	3	2	1

Dari jawaban responden akan dilakukan perhitungan untuk menentukan skor SUS. Adapun ketentuan dalam perhitungan skor SUS yaitu pada setiap pertanyaan bernomor ganjil (1,3,5,7,9) yang berupa pernyataan positif berbobot poin atau skor dikurangi 1. Kemudian pada setiap pertanyaan bernomor genap (2,4,6,8,10) yang berupa pernyataan negatif berbobot 5 dikurangi poin atau skor. Skor SUS didapat dengan menjumlahkan nilai dari proses tersebut kemudian hasilnya dikalikan dengan 2,5. Skor akhir SUS merupakan nilai rata-rata dari jumlah skor SUS keseluruhan responden. Skor SUS memiliki rentang nilai dari 0 hingga 100 [6].

Formula dari perhitungan skor SUS dapat dilihat pada rumus 1 untuk mencari skor SUS dari tiap responden dan rumus 2 untuk mencari skor SUS akhir.

$$\text{Skor SUS} = ((P1 - 1) + (5 - P2) + (P3 - 1) + (5 - P4) + (P5 - 1) + (5 - P6) + (P7 - 1) + (5 - P8) + (P9 - 1) + (5 - P10)) \times 2,5 \quad (1) [6]$$

$$\text{Skor SUS akhir} = \frac{\text{Jumlah skor SUS}}{\text{Jumlah responden}} \quad (2) [6]$$

Sebagai interpretasi skor SUS, dilakukan pembobotan melalui peringkat sebanyak 5 untuk kategori adjektif dan grade scale atau nilai huruf, dimulai dari excellent jika skor SUS lebih besar dari 80,3, good jika skor SUS di antara 69 dan 80,3, ok jika skor SUS adalah 68, poor jika skor SUS di antara 51 dan 67, dan awful jika skor SUS di bawah 51 [5]. Interpretasi skor SUS berdasarkan kategori adjektif dan nilai huruf dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Skor SUS Kategori Adjektif dan Nilai Huruf [5]

Skor SUS	Nilai Huruf	Adjektif
>80,3	A	Excellent
69-80,3	B	Good
68	C	OK
51-67	D	Poor
<51	F	Awful

Di sisi lain terdapat pembobotan berupa tingkat penerimaan sistem yang diuji atau acceptability ranges atau rentang penerimaan yang terdiri dari 4 rentang di antaranya acceptable jika skor SUS di antara 70 hingga 100, marginal high jika skor SUS berada di antara 63 dan 70, marginal low jika skor SUS berada di antara 51 hingga 62, dan not acceptable jika skor SUS di antara 0 dan 50 [6]. Istilah tersebut juga dapat disimbolkan dengan huruf A hingga D dan F. Interpretasi skor SUS berdasarkan kategori rentang penerimaan dijelaskan pada Tabel 3.

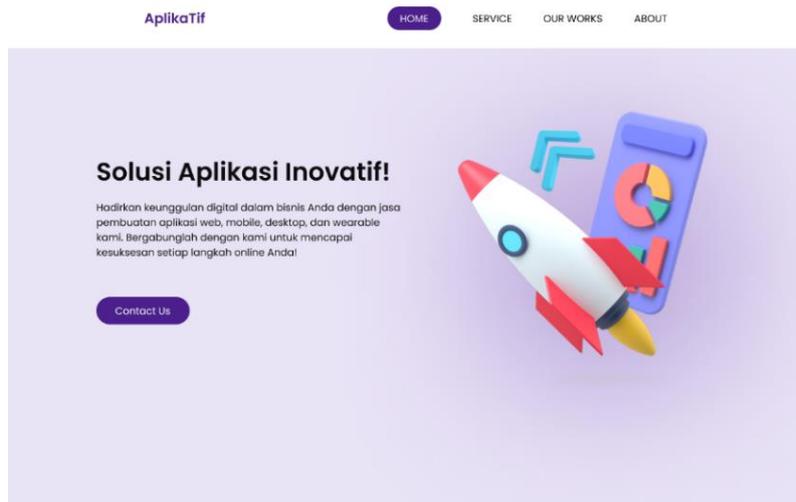
Tabel 3. Interpretasi Skor SUS Kategori Rentang Penerimaan [6]

Skor SUS	Rentang Penerimaan
70-100	Acceptable
63-69	Marginal High
51-62	Marginal Low
0-50	Not Acceptable

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Antarmuka Prototipe

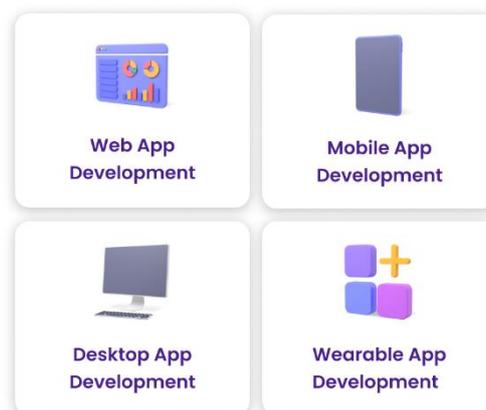
Antarmuka prototipe dibuat berdasarkan hasil proses design thinking yang telah dilalui. Dari proses empathize menghasilkan informasi berupa permasalahan dan kebutuhan calon pengunjung sistem yaitu informasi pada sistem yang sulit dicerna, terlalu bertele-tele, dan tampilan pada sistem yang terlalu ramai objek. Dari proses define menghasilkan definisi dari permasalahan dan kebutuhan calon pengunjung sistem berupa pain point yaitu penyampaian informasi pada sistem yang tidak efektif dan tampilan pada sistem yang memecah fokus pengunjung. Dari proses ideate menghasilkan solusi permasalahan yang kreatif dan inovatif yaitu penyampaian informasi pada sistem dibuat dengan ringkas dan interaktif serta tampilan pada sistem dirancang dengan primary color yang pastel dan kontras warna antar objek tetap terjaga sehingga setiap teks maupun objek tampak dengan jelas.



Gambar 2. Halaman Utama Prototipe

Gambar 2 merupakan halaman utama dari prototipe jasa pengembangan aplikasi. Pengunjung akan diarahkan ke halaman utama ketika baru mengakses situs web. Halaman utama menjadi impresi pertama pengunjung situs web sehingga perlu diperhatikan dalam penggunaan komponen berupa warna, teks, objek, penempatan komponen, dan juga informasi yang disampaikan. Pada halaman utama menampilkan informasi berupa nama situs web, tagline atau slogan untuk memikat pengunjung situs web, dan informasi singkat mengenai jasa yang ditawarkan. Terdapat juga bar navigasi untuk mempermudah dan mempercepat pengunjung meraih informasi yang spesifik serta tombol kontak sebagai pintu komunikasi antara pengunjung dengan admin. Tombol kontak akan mengarahkan pengunjung ke platform komunikasi yang ramai digunakan oleh target market atau sasaran konsumen jasa sehingga tidak merepotkan pengunjung bahkan mengecilkan peluang mereka untuk mencoba jasa yang ditawarkan.

Our Services

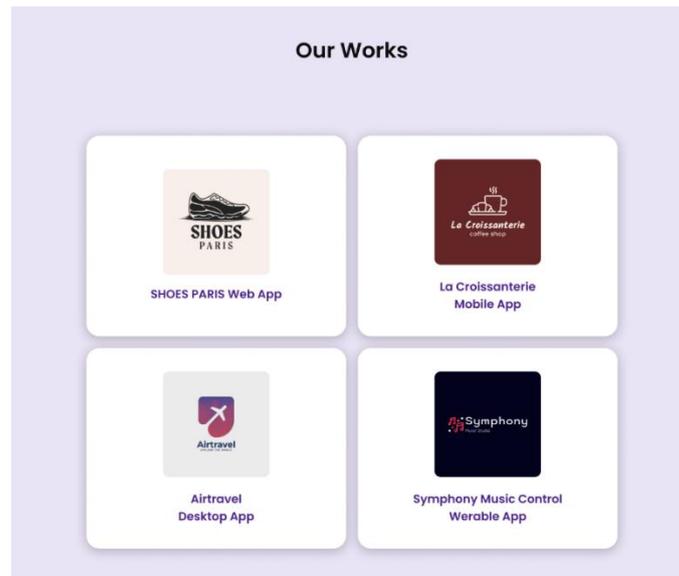


Gambar 3. Halaman Layanan Singkat Prototipe



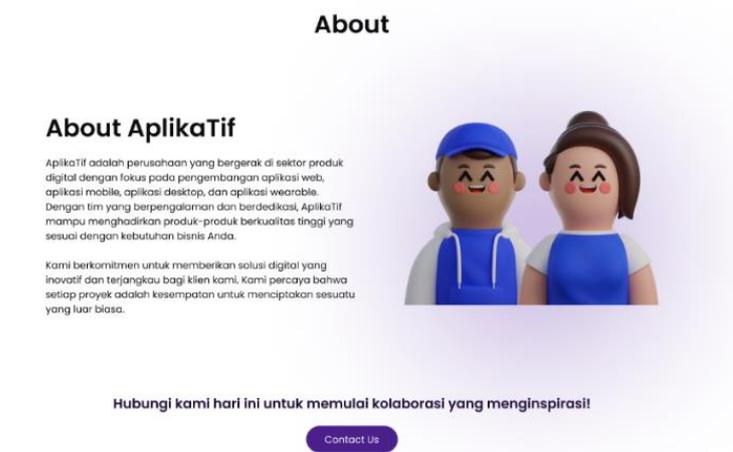
Gambar 4. Halaman Layanan Detail Prototipe

Gambar 3 dan 4 menampilkan layanan yang disediakan oleh jasa. Informasi ditampilkan dimulai dari informasi singkat jasa seperti pada Gambar 3 dan informasi detail jasa seperti pada Gambar 4. Penyampaian informasi jasa dibuat interaktif dengan menjadikan setiap card pada informasi singkat jasa menjadi tombol yang akan mengarahkan pengunjung ke informasi detail jasa. Melalui interaksi yang ditawarkan harapannya dapat memberikan pengalaman pengguna yang unik dan berkesan. Hal ini mampu memicu pengunjung untuk mengingat situs web jasa karena menawarkan hal yang dirasa menarik.



Gambar 5. Halaman Proyek Prototipe

Gambar 5 menampilkan proyek yang telah dikerjakan oleh jasa tersebut. Halaman ini bertugas untuk meningkatkan kepercayaan pengunjung terhadap jasa. Proyek ditampilkan melalui card yang berisi logo dan nama aplikasi sehingga pengunjung dapat dengan mudah mencari aplikasi tersebut.



Gambar 6. Halaman Tentang Pemilik Jasa Prototipe

Gambar 6 menampilkan tentang pemilik jasa pengembangan aplikasi. Halaman ini membantu mendekatkan pengunjung dengan pemilik jasa. Pada halaman ini juga menampilkan kalimat persuasif untuk menggunakan jasa dan didampingi dengan tombol kontak sebagai aksi yang diharapkan kepada pengunjung.



Gambar 7. Footer Prototype

Gambar 7 merupakan footer dari prototipe situs web jasa pengembangan aplikasi. Informasi berupa lokasi, e-mail, dan nomor telepon kantor pengembangan jasa ditampilkan di sisi kiri sedangkan media sosial jasa pengembangan aplikasi ditampilkan di sisi kanan. Informasi ditampilkan untuk mempermudah pengunjung menggali informasi lebih jauh mengenai jasa dan pemilik jasa. Hal ini menjadi salah satu upaya pendekatan dengan pengunjung dan meningkatkan kepercayaan dan potensi pengunjung untuk menggunakan jasa yang ditawarkan.

3.2 Hasil System Usability Scale

Usability testing pada penelitian ini dilakukan dengan melibatkan 10 responden dengan kualifikasi berupa usia 18-40 tahun yang dianggap sebagai rentang usia produktif dan aktif menggunakan internet. Rentang usia tersebut juga dianggap berpotensi sebagai calon pengunjung sistem. Pada kuesioner usability testing dilampirkan tautan untuk mengakses prototipe dari sistem sehingga mempermudah responden untuk menjangkau dan merasakan pengalamannya menggunakan prototipe. Kuesioner diawali dengan pertanyaan berupa identitas diri seperti nama, umur, dan pekerjaan dan dilanjutkan dengan 10 pertanyaan kuesioner SUS seperti pada tabel 1. Responden menjawab seluruh pertanyaan berdasarkan pengalaman mereka setelah menggunakan prototipe. Setelah mendapatkan jawaban dari 10 responden, dilakukan perhitungan skor SUS tiap respondennya dengan rumus 1. Skor SUS tiap responden kemudian dijumlahkan dan dibagi 10 yang merupakan jumlah responden pada penelitian ini untuk mencari nilai akhir SUS sebagaimana dijelaskan pada rumus 2. Berikut rekapitulasi dari 10 jawaban responden beserta skor SUS tiap responden dan hasil akhir skor SUS yang dipaparkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian SUS

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Skor SUS
R1	4	3	4	2	4	2	3	2	4	4	65
R2	5	4	5	2	5	4	5	3	5	5	67,5
R3	5	1	5	2	4	1	5	1	5	3	90
R4	4	2	5	1	5	1	5	2	3	1	87,5
R5	3	2	4	2	4	2	4	1	4	4	70
R6	5	2	4	3	4	1	4	1	5	2	82,5
R7	5	1	5	1	5	4	3	2	4	2	80
R8	4	3	4	1	4	3	4	2	3	1	72,5
R9	2	1	5	2	5	1	5	2	5	3	82,5
R10	5	2	4	1	5	2	2	1	3	3	75
Jumlah											772,5
Rata-Rata											77,25

Tabel 4 menjelaskan bahwa lebih banyak responden merasa akan menggunakan sistem ini, mudah untuk digunakan, berjalan dengan semestinya, orang lain akan mudah memahami atau melakukan navigasi pada sistem, dan percaya diri ketika menggunakan sistem. Responden beranggapan tidak setuju terhadap pernyataan sistem yang rumit untuk digunakan, terdapat banyak hal yang tidak konsisten, kebingungan ketika menggunakan sistem. Selain itu, lebih banyak responden merasa netral dan setuju dalam pernyataan perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem. Dari perhitungan yang dilakukan, prototipe sistem menghasilkan skor SUS sebesar 77,25. Skor tersebut masuk ke dalam kategori good yang disimbolkan dengan huruf B dan masuk dalam kategori acceptable dari sisi acceptability ranges. Kategori tersebut memungkinkan prototipe lanjut ke proses implementasi situs web tanpa mengulangi proses design thinking.

4. Kesimpulan

Dalam membangun sebuah sistem perlu memerhatikan setiap proses dan komponen yang berkaitan dengan proses tersebut. Seperti pada proses usability testing kita perlu memperhatikan antarmuka prototipe untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi prototipe sebelum diimplementasikan. Antarmuka prototipe harus dirancang interaktif dengan pengguna sistem karena antarmuka berperan sebagai jembatan antara sistem dan pengguna sistem. Efektifitas dan efisiensi prototipe dinilai dari kemampuan sistem dalam memecahkan permasalahan serta memenuhi kebutuhan pengguna. Hal tersebut menjadi kunci dari keberhasilan rancangan sistem karena mampu mendapatkan pengalaman pengguna yang optimal. Pada penelitian ini, dilakukan pengujian prototipe situs web jasa pengembangan aplikasi dengan metode System Usability Scale untuk mengetahui efektifitas dan efisiensi dari rancangan sistem. Sebelumnya telah dilakukan perancangan sistem dengan metode design thinking yang menjadi alur dari penelitian. Optimalisasi pengalaman pengguna diinterpretasikan melalui skor SUS yang diperoleh. Prototipe situs web jasa pengembangan sistem memperoleh skor SUS 77,25 dengan kategori good yang dapat disimbolkan dengan huruf B. Melalui skor yang diperoleh, disimpulkan bahwa prototipe mampu menyediakan kebutuhan pengguna, menyelesaikan permasalahan pengguna, dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal sehingga dapat diimplementasikan ke tahap berikutnya.

Daftar Pustaka

- [1] Sunarsi D, "Digitalisasi UMKM," 2020.
- [2] W. Buana and B. Nurina Sari, "Analisis User Interface Meningkatkan Pengalaman Pengguna Menggunakan Usability Testing pada Aplikasi Android Course," vol. 5, no. 2, pp. 91–97, 2022, [Online]. Available: <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- [3] R. Hartson and P. Pyla, "The UX Book Agile UX Design for a Quality User Experience," 2019.
- [4] A. Hussain and E. O. C. Mkpojiogu, "The Effect of Responsive Web Design on The User Experience with Laptop and Smartphone Devices," 2015. [Online]. Available: www.jurnalteknologi.utm.my
- [5] S. Hadini Marpaung, "Pengukuran Usability Google Classroom dari Sisi Tenaga Pengajar SMA Wiyata Dharma Medan," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 6, no. 2, pp. 9658–9668, 2022.
- [6] S. Aisyah et al., "Evaluasi Usability Website Dinas Pendidikan Provinsi Riau Menggunakan Metode System Usability Scale," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 125–132, 2021, [Online]. Available: <https://disdik.riau.go.id>
- [7] M. Wahyu Sanjaya and A. Febriandirza, "Penerapan Metode Design Thingking Terhadap Peningkatan Pengalaman Pengguna Pada Sistem Akademik Uhamka," *JOISIE Journal of Information System and Informatics Engineering*, vol. 7, no. 1, pp. 7–16, 2023.
- [8] A. Sidik, S. Sn, M. Ds, U. Islam, K. Muhammad, and A. Al-Banjari, "Penggunaan System Usability Scale (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile," 2018.

Halaman ini sengaja dibiarkan kosong