

Pengembangan Fitur *Website X-Camp* dengan Pendekatan *User-Centered Design* : Studi Kasus PT XL Axiata

Ossy Dwi Endah¹, Yunda Heningtyas², Ghina Aramita H³, Didik Kurniawan⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No 1 Bandar Lampung, Indonesia
ghinaramita@gmail.com

Abstract

This article discusses the application of the User-Centered Design method in developing features on the X-Camp PT XL Axiata Tbk website. PT XL Axiata Tbk is a cellular telecommunications operator company in Indonesia. XL Axiata currently has a variety of main products and one of the products issued by XL Axiata is based on IoT which is supported by X-Camp. X-Camp is an innovation center built to accelerate the development of the IoT ecosystem in Indonesia. X-Camp has a website that was built using the CodeIgniter 3 framework. The CodeIgniter framework is a PHP framework with an MVC (Model, View, Controller) model so that it can be used to build dynamic web applications. The purpose of this research is to produce a feature and system that can be used by admins and users easily. The development in this research uses the User-Centered Design method. This research produces a form that can be used by users to join various activities organized by X-CAMP. In addition, features were also developed on the website administrator that can be used by the X-CAMP admin to manage the content that will be presented on the X-CAMP website.

Keywords: *CodeIgniter; User-Centered Design; Website; X-Camp*

Abstrak

Artikel ini membahas tentang penerapan metode User-Centered Design dalam pengembangan fitur pada website X-Camp PT XL Axiata Tbk. PT XL Axiata Tbk merupakan sebuah perusahaan operator telekomunikasi seluler di Indonesia. XL Axiata saat ini mempunyai berbagai macam produk utama dan salah satu produk yang dikeluarkan oleh XL Axiata berbasis IoT yang dinaungi oleh X-Camp. X-Camp merupakan pusat inovasi yang dibangun untuk mempercepat pengembangan ekosistem IoT di Indonesia. X-Camp memiliki sebuah website yang dibangun dengan menggunakan framework CodeIgniter 3. Framework CodeIgniter merupakan framework PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) sehingga dapat digunakan untuk membangun aplikasi website yang dinamis. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah fitur dan sistem yang dapat digunakan oleh admin serta pengguna dengan mudah. Pengembangan dalam penelitian ini menggunakan metode User-Centered Design. Penelitian ini menghasilkan formulir yang dapat digunakan oleh pengguna untuk dapat bergabung dengan berbagai macam kegiatan yang diselenggarakan oleh pihak X-CAMP. Selain itu, dikembangkan pula fitur

pada website administrator yang dapat digunakan oleh admin X-CAMP untuk mengelola Content yang akan disajikan pada website X-CAMP.

Kata kunci: CodeIgniter; User-Centered Design; Website; X-Camp

1. PENDAHULUAN

PT XL Axiata Tbk merupakan sebuah perusahaan penyedia layanan telekomunikasi seluler yang beroperasi di Indonesia. XL Axiata saat ini mempunyai berbagai macam produk utama dan salah satu produk yang dikeluarkan oleh XL Axiata berbasis IoT yang dinaungi oleh X-Camp [1]. X-Camp merupakan pusat inovasi yang dibangun untuk mempercepat pengembangan ekosistem IoT di Indonesia. Adapun tujuan utama dari X-Camp adalah menjadi rumah bagi bisnis IoT berkelanjutan di Indonesia dengan menyediakan *Incubation Program, Enterprise Engagement, dan Talent Capability Development (IoT Academy)*. Dalam memperluas pasar di Indonesia, X-Camp memiliki sebuah *website* yang dibangun menggunakan *Framework CodeIgniter* [2].

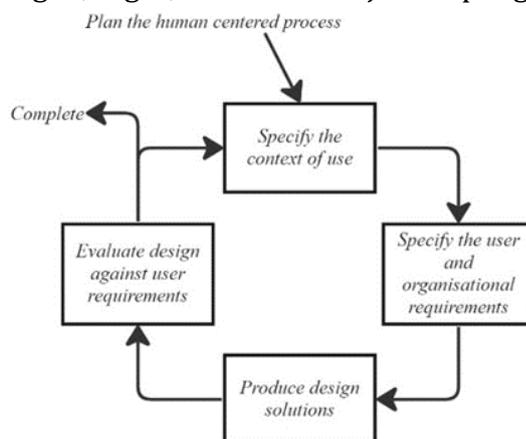
Website X-Camp dibangun menggunakan *framework* CodeIgniter 3. *Framework* CodeIgniter merupakan sebuah kerangka kerja PHP yang mengadopsi MVC (*Model, View, Controller*) sehingga dapat digunakan untuk membangun aplikasi *website* yang dinamis [3]. CodeIgniter adalah sebuah kerangka kerja dalam melakukan pengembangan aplikasi PHP berdasarkan arsitektur yang telah terstruktur [4]. Seiring berjalannya waktu, banyak pengguna *website* X-Camp yang ingin bergabung dengan program yang disediakan oleh X-Camp. Namun, fitur tersebut belum tersedia di *website* X-Camp, sehingga pengguna mengalami kesulitan untuk bergabung dengan program-program yang disediakan oleh X-Camp.

Penggunaan metode *User-Centered Design* bertujuan untuk menghasilkan desain yang sesuai dengan harapan pengguna. Selain itu, penggunaan metode ini memiliki tujuan untuk meningkatkan interaksi serta pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem yang dikembangkan [5]. Pendekatan *User-Centered Design* terdiri dari empat langkah utama yaitu mengidentifikasi situasi penggunaan (*specify the context of use*), menentukan kebutuhan dari pengguna dan organisasi (*specify user and organizational requirements*), merancang solusi (*produce design solution*), dan Melakukan penilaian terhadap solusi desain berdasarkan kebutuhan pengguna (*evaluate designs against user requirements*) [6].

2. METODOLOGI PENELITIAN

User-Centered Design, yang juga dikenal sebagai human-centered design, adalah metode pengembangan sistem interaktif yang berorientasi pada penciptaan sistem yang memiliki manfaat utama. [7]. Pada Gambar 1 merupakan tahapan dari *User-Centered Design*. Metode *User-Centered Design*

merupakan metode proses perancangan yang memprioritaskan tujuan, karakteristik, lingkungan, tugas, serta alur kerja dari pengguna [8].



Gambar 1 Tahapan *User-Centered Design*

Adapun, *User-Centered Design* memiliki empat tahapan [8], sebagai berikut:

2.1. Mengidentifikasi Situasi Penggunaan (*Specify the context of use*)

Tahapan ini dilakukan identifikasi terkait konteks pengguna dengan berfokus pada berbagai kondisi yang dapat membuat pengguna menggunakan sistem. Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengguna, tugas, serta lingkungan teknis. Pada tahap ini dilakukan observasi serta wawancara secara langsung kepada pengguna.

2.2. Menentukan Kebutuhan dari Pengguna dan Organisasi (*Specify user and organizational requirements*)

Tahapan ini dilakukan identifikasi terkait kebutuhan pengguna serta organisasi dalam menggunakan sistem. Tahapan ini bertujuan untuk menentukan persyaratan secara fungsional terhadap sistem mengenai konteks penggunaan serta alur bisnis dalam sistem. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahapan ini yaitu wawancara dengan admin *website* X-Camp. Selanjutnya, menganalisis masalah dimana terdapat permasalahan bahwa *website* X-Camp tidak memiliki *form* pendaftaran bagi pengguna untuk bergabung dengan kegiatan yang dilaksanakan oleh X-Camp. Dari permasalahan tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa perlu dilakukan pengembangan terkait *form* tersebut pada *website* X-Camp.

2.3. Menentukan Kebutuhan dari Pengguna dan Organisasi (*Specify user and organizational requirements*)

Tahapan ini dilakukan identifikasi terkait kebutuhan pengguna serta organisasi dalam menggunakan sistem. Tahapan ini bertujuan untuk menentukan persyaratan secara fungsional terhadap sistem mengenai konteks penggunaan serta alur bisnis dalam sistem. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahapan ini yaitu wawancara dengan admin *website* X-Camp. Selanjutnya, menganalisis masalah dimana terdapat permasalahan

bahwa *website* X-Camp tidak memiliki *form* pendaftaran bagi pengguna untuk bergabung dengan kegiatan yang dilaksanakan oleh X-Camp. Dari permasalahan tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa perlu dilakukan pengembangan terkait *form* tersebut pada *website* X-Camp.

2.4. Merancang Desain Solusi (*Produce design solutions*)

Tahapan ini mengimplementasikan data yang telah terkumpul di tahapan sebelumnya kedalam desain. Proses pembuatan desain tampilan merupakan solusi dari sistem yang akan dikembangkan. Desain yang dibuat yaitu diagram *use case*, *sequence*, dan *entity relationship* menggunakan StarUML. Pembuatan kamus data menggunakan MySQL dan desain tampilan menggunakan Figma. Selanjutnya, desain tersebut diimplementasikan dengan menggunakan *framework* CodeIgniter.

2.5. Melakukan penilaian terhadap solusi desain berdasarkan kebutuhan pengguna (*Evaluate Designs Against User Requirements*)

Tahapan ini mengevaluasi desain yang dikembangkan dengan mengacu pada hasil analisis konteks serta kebutuhan pengguna. Pada prosesnya, diperlukan pengujian terlebih dahulu agar masalah yang terdapat pada sistem yang telah dikembangkan dapat diketahui. Pengujian dilakukan menggunakan *User Acceptance Test* (UAT), jenis UAT yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Black box testing*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

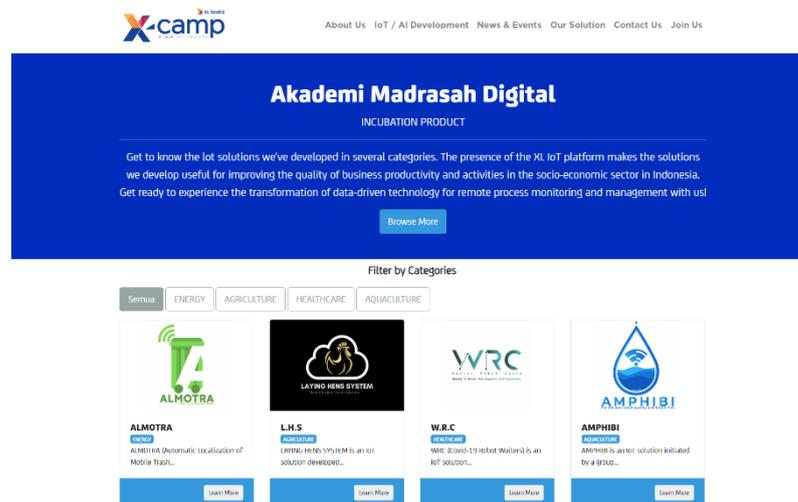
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menghasilkan *form* join us yang dapat memudahkan pengguna untuk dapat bergabung dengan kegiatan di X-Camp. Selanjutnya, dihasilkan pula *website* administrator yang dapat digunakan untuk melakukan pembaharuan terkait tampilan pada halaman di *website* utama.

3.1. Implementasi Sistem

Website Administrator pada halaman utama *website* X-Camp dapat dilihat pada Gambar 2 sampai Gambar 6.

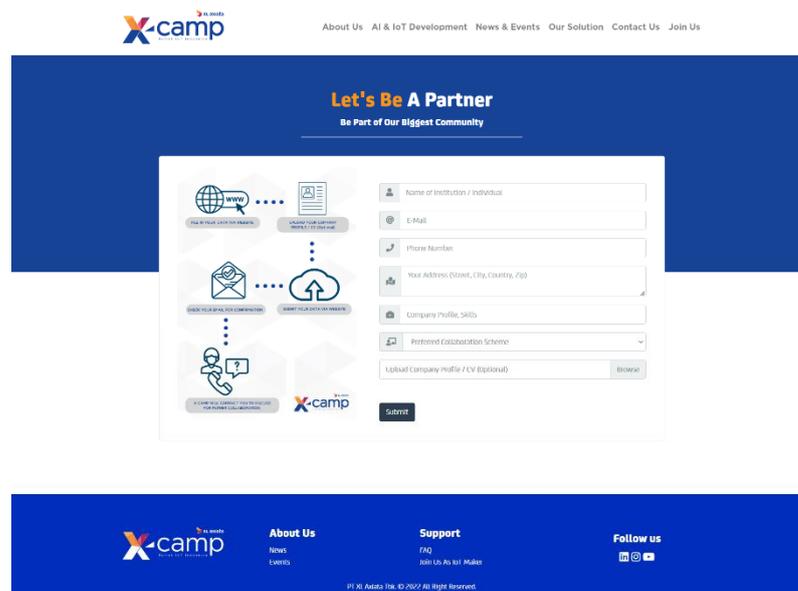


Gambar 2 Tampilan Incubation Product – XLFL Product
Gambar 2 merupakan tampilan daftar incubation product pada kegiatan XLFL. Tampilan daftar produk yang terdiri dari logo, deskripsi singkat, dan kategori dari produk yang berhasil dikembangkan pada kegiatan XLFL.



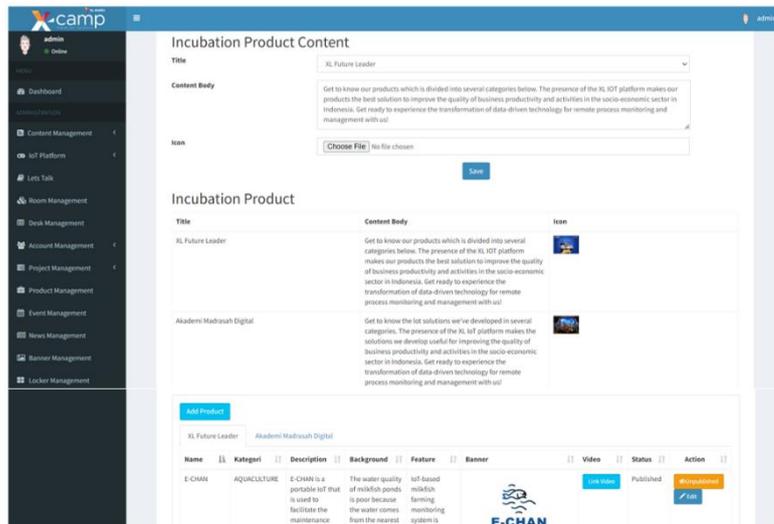
Gambar 3 Tampilan Incubation Product – AMD

Gambar 3 merupakan tampilan daftar incubation product pada kegiatan AMD. Pada tampilan incubator product, daftar produk terdiri dari logo, deskripsi singkat, dan kategori dari produk yang berhasil dikembangkan pada kegiatan AMD.



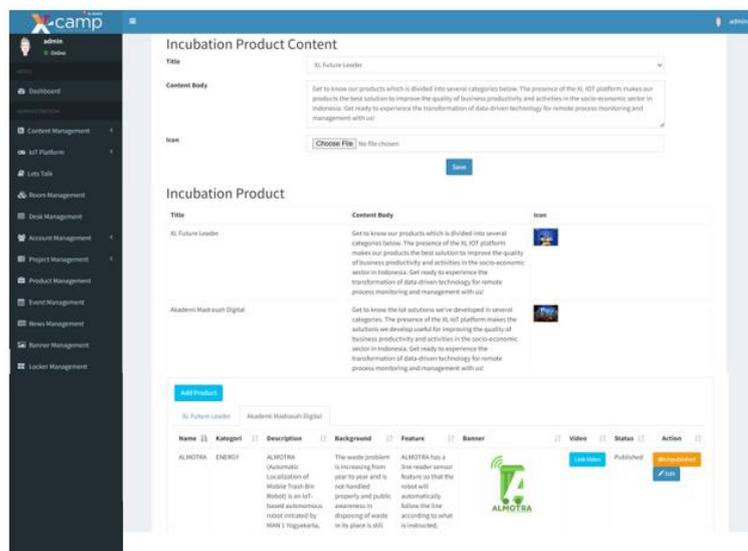
Gambar 4 Tampilan Join Us – Lets be a Partner

Gambar 4 merupakan tampilan *form* Lets Be A Partner pada *website* utama X-Camp. *Form* Lets Be A Partner digunakan oleh pengguna untuk bermitra dengan X-Camp. *Form* tersebut berisikan elemen *form* dengan input yang terstruktur serta pengaturan tampilan menggunakan Bootstrap.



Gambar 5 Tampilan *Website Administrator* – Incubation Product XLFL

Gambar 5 merupakan tampilan Incubation Product XLFL pada *website* administrator. *Website* administrator merupakan bagian Incubation Product XLFL yang digunakan untuk melakukan pembaruan terhadap judul, deskripsi, serta gambar dari kegiatan XLFL. Bagian ini juga memungkinkan admin untuk menambahkan serta memperbaiki produk yang dihasilkan dari kegiatan XLFL.



Gambar 6 Tampilan *Website* Administrator – Incubation Product AMD

Gambar 6 merupakan tampilan Incubation Product AMD pada *website* administrator. *Website* administrator merupakan bagian Incubation Product AMD yang digunakan untuk melakukan pembaruan terhadap judul, deskripsi, serta gambar dari kegiatan AMD. Bagian ini juga memungkinkan admin untuk menambahkan serta memperbarui produk yang dihasilkan dari kegiatan AMD.

3.2. Pengujian *Website*

Pengujian sistem bertujuan untuk mengetahui fungsi yang terdapat pada sistem telah dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat berjalan dengan baik. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan dua teknik yaitu *black box testing* dan *User Acceptance Test*. Hasil pengujian *black box testing* yang telah dilakukan terhadap skenario pengujian disajikan dengan tabel deskripsi hasil yang diharapkan dan hasil yang diperoleh.

Pengujian *User Acceptance Test* bertujuan untuk mengetahui penilaian dari responden terkait *website* X-Camp yang telah dikembangkan. Pada pengujian ini dilakukan survei menggunakan kuesioner sebanyak enam belas pernyataan pada pengujian *website* utama dan tiga belas pertanyaan pada pengujian *website* administrator. Kuesioner pada pengujian *website* administrator ditujukan kepada admin yang berjumlah sebanyak 5 orang. Untuk menentukan banyaknya responden dari pengujian pada *website* utama X-Camp dilakukan perhitungan menggunakan metode slovin.

Metode slovin digunakan dalam menentukan jumlah responden untuk pengujian *User Acceptance Test* pada *website*. Perhitungan menggunakan metode slovin menetapkan *error margin* sebesar 15%. Berikut merupakan perhitungan dalam menentukan jumlah responden dengan menggunakan metode slovin.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$
$$n = \frac{4238}{1 + 4238 \left(\frac{15}{100}\right)^2}$$
$$n = \frac{4238}{95,38}$$
$$n = 44,43$$

Tabel 1. Hasil Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) *Website* Utama

No	Pernyataan	5	4	3	2	1	Σ	%
		SS	S	C	TS	STS		
1	Tampilan antarmuka pada <i>website</i> X-Camp menarik bagi pengguna.	10	25	6			168	82%
2	Menu pada halaman utama yang terdiri dari <i>about us</i> di <i>website</i> X-Camp dapat berjalan dengan baik.	26	12	3			187	91%
3	Menu pada halaman utama yang terdiri dari <i>our roles</i> di <i>website</i> X-Camp dapat berjalan dengan baik.	22	15	4			182	89%
4	Menu pada halaman utama yang terdiri dari <i>what we have</i> di <i>website</i> X-Camp dapat berjalan dengan baik.	19	18	4			179	87%
5	Menu pada halaman utama yang terdiri dari <i>why us</i> di <i>website</i> X-Camp dapat berjalan dengan baik.	19	18	4			179	87%
6	Menu pada halaman utama yang terdiri dari IoT / AI <i>development</i> di <i>website</i> X-Camp dapat berjalan dengan baik.	23	15	3			184	90%
7	Menu pada halaman <i>our solution</i> yang terdiri dari <i>ready to market</i> di <i>website</i> X-Camp dapat berjalan dengan baik.	21	16	4			181	88%
8	Menu pada halaman <i>our solution</i> yang terdiri dari <i>incubation product</i> di <i>website</i> X-Camp dapat berjalan dengan baik.	25	14	2			187	91%
9	Informasi yang disajikan pada <i>website</i> utama X-Camp informatif dan mudah dipahami oleh pengguna.	21	17	3			182	89%

No	Pernyataan	5	4	3	2	1	Σ	%
		SS	S	C	TS	STS		
10	Gambar yang disajikan pada <i>website</i> utama X-Camp menarik dan sesuai dengan konteks bagi pengguna.	21	18	2			183	89%
11	<i>Form</i> pada tampilan <i>join us – wanna be maker</i> pada halaman utama di <i>website</i> X-Camp dapat memudahkan pengguna untuk mendaftarkan diri menjadi <i>maker</i> di X-Camp.	22	18	1			185	90%
12	<i>Form</i> pada tampilan <i>join us – training</i> pada halaman utama di <i>website</i> X-Camp dapat memudahkan pengguna untuk mengikuti kegiatan <i>training</i> yang diselenggarakan oleh pihak X-Camp	26	12	3			187	91%
13	<i>Form</i> pada tampilan <i>join us – partnership</i> pada halaman utama di <i>website</i> . X-Camp dapat memudahkan pengguna untuk mendaftar menjadi mitra dengan X-Camp.	22	16	3			183	89%
14	<i>Form</i> pada tampilan <i>join us – lab visit</i> pada halaman utama di <i>website</i> X-Camp dapat memudahkan pengguna yang ingin mengunjungi <i>laboratory</i> X-Camp.	21	17	3			182	89%
15	Fitur yang tersedia pada <i>website</i> X-Camp sudah memadai bagi pengguna.	22	17	2			184	90%
16	<i>Website</i> X-Camp mudah diakses oleh pengguna.	23	14	4			183	89%
Total Rata - Rata								89%

Tabel 1 Hasil Pengujian *User Acceptance Test Website Administrator*

No	Pernyataan	5	4	3	2	1	Σ	%
		SS	S	C	TS	STS		
1	Menu untuk melakukan pembaruan terhadap deskripsi serta gambar pada halaman utama yang terdiri dari <i>about us</i> di <i>website</i> administrator dapat berjalan dengan baik.	2	2	1			21	84%
2	Menu untuk melakukan pembaruan terhadap deskripsi pada halaman utama yang terdiri dari <i>our roles</i> di <i>website</i> administrator dapat berjalan dengan baik.	3	1	1			22	88%
3	Menu untuk melakukan pembaruan terhadap deskripsi serta gambar pada halaman utama yang terdiri dari <i>what we have</i> di <i>website</i> administrator dapat berjalan dengan baik.	3	1	1			22	88%
4	Menu untuk melakukan pembaruan terhadap deskripsi pada halaman utama yang terdiri dari <i>why us</i> di <i>website</i> administrator dapat berjalan dengan baik.	1	3	1			20	80%
5	Menu untuk melakukan pembaruan terhadap deskripsi serta gambar pada halaman utama yang terdiri dari <i>IoT / AI development</i> di <i>website</i> administrator dapat berjalan dengan baik.	3	1	1			22	88%
6	Menu untuk melakukan pembaruan terhadap deskripsi serta gambar pada halaman <i>our solution - ready to market</i> di <i>website</i> administrator dapat berjalan dengan baik.	2	2	1			21	84%

No	Pernyataan	5	4	3	2	1	Σ	%
		SS	S	C	TS	STS		
7	Menu untuk melakukan pembaruan terhadap deskripsi serta gambar dan penambahan produk pada halaman <i>our solution - incubation product</i> di <i>website</i> administrator dapat berjalan dengan baik.	3	1	1			22	88%
8	Fitur yang tersedia pada <i>website</i> administrator sudah memadai bagi admin.	3	2				23	92%
9	Admin dapat menambahkan serta memperbarui deskripsi pada <i>website</i> administrator dengan mudah.	3	2				23	92%
10	Admin dapat menambahkan serta memperbarui gambar pada <i>website</i> administrator dengan mudah.	1	4				21	84%
11	Admin dapat menambahkan serta memperbarui <i>link</i> video pada <i>website</i> administrator dengan mudah.	3	2				23	92%
12	Konten yang ditambahkan serta diperbarui oleh admin pada <i>website</i> administrator dapat tampil di <i>website</i> utama X-Camp.	3	2				23	92%
13	<i>Website</i> administrator mudah dipahami dan digunakan oleh admin.	3	2				23	92%
Total Rata - Rata								88%

4. SIMPULAN

Simpulan yang telah diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah telah dikembangkan fitur dari *website* utama dan *website* administrator pada *website* X-Camp dengan menggunakan *framework* Codeigniter dan metode *User-Centered Design*. Berdasarkan pengujian yang dilakukan menggunakan *black box testing* pada *website* X-Camp, dinyatakan

bahwa seluruh skenario pengujian telah berhasil berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan. Selanjutnya, pengujian yang dilakukan menggunakan *User Acceptance Test* pada *website* X-Camp, didapatkan rata-rata persentase sebesar 89% untuk *website* utama dan 88% untuk *website* administrator. Sehingga *website* utama dan *website* administrator X-Camp dapat dikatakan sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. PT XL Axiata Tbk, "Tentang XL Axiata," 2022. <https://www.xlaxiata.co.id/id/tentang-xl-axiata> (diakses 2 Februari 2023).
- [2]. X-Camp, "About Us X-CAMP," 2022. <https://x-camp.id/> (diakses 2 Februari 2023).
- [3]. D. A. Budiman dan D. M. Nugraha, "Aplikasi Raport Online Berbasis Web Menggunakan *Framework* Codeigniter.," 2019.
- [4]. A. Syaebani, D. V. Tyasmala, R. Maulani, E. D. Utami, dan S. N. Wahyuni, "Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat (Sira) Berbasis *Website* dengan Menggunakan *Framework* Codeigniter: Studi Kasus: Kelurahan Mendawai," JOISM, Jul 2021, doi: 10.24076/joism.2021v3i2.446.
- [5]. M. Muharam, "Penerapan *User-Centered Design* dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Wisuda dan Arsip," 2021.
- [6]. M. Z. Al Ghozali dan S. Sukamta, "Kelayakan dan Efektivitas Sistem Administrasi Kurikulum Menggunakan Metode *User-Centered Design* (UCD) di MAN 2 Banjarnegara," Edukomputika, vol. 9, no. 2, hlm. 134–144, Mar 2023, doi: 10.15294/edukomputika.v9i2.60594.
- [7]. ISO, "ISO 13407:1999(en)," 1999. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13407:ed-1:v1:en> (diakses 20 Juni 2023).
- [8]. M. P. Eugenia, M. Abdurrofi, B. Almahenzar, dan A. Khoirunnisa, "Pendekatan Metode *User-Centered Design* dan System Usability Scale dalam Redesain dan Evaluasi Antarmuka *Website*," semnasoffstat, vol. 2022, no. 1, hlm. 573–584, Nov 2022, doi: 10.34123/semnasoffstat.v2022i1.1454.