

**PENGEMBANGAN FITUR PADA *WEBSITE X-CAMP* MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN *USER CENTERED DESIGN*  
(STUDI KASUS PT XL AXIATA)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**GHINA ARAMITA HERMAWAN  
NPM 1917051062**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN FITUR PADA *WEBSITE X-CAMP* MENGGUNAKAN PENDEKATAN *USER CENTERED DESIGN* (STUDI KASUS PT XL AXIATA)**

**Oleh**

**GHINA ARAMITA HERMAWAN**

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.

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF FEATURE ON X-CAMP WEBSITE USING USER CENTERED DESIGN APPROACH (CASE STUDY PT XL AXIATA)**

**Oleh**

**GHINA ARAMITA HERMAWAN**

*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.*

**PENGEMBANGAN FITUR PADA *WEBSITE X-CAMP* MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN *USER CENTERED DESIGN*  
(STUDI KASUS PT XL AXIATA)**

Oleh

**GHINA ARAMITA HERMAWAN**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapat Gelar  
SARJANA KOMPUTER**

**Pada**

**Jurusan Ilmu Komputer  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN FITUR PADA *WEBSITE X-CAMP* MENGGUNAKAN PENDEKATAN *USER CENTERED DESIGN* (STUDI KASUS PT XL AXIATA)**

Nama Mahasiswa : **Ghina Aramita Hermawan**

NPM : 1917051062

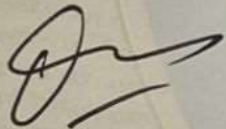
Program Studi : S1 Ilmu Komputer

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

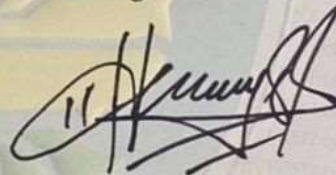
**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing



**Ossy Dwi Endah Wulansari, M.T.**

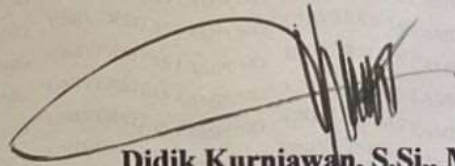
NIP. 19740713 200312 2 002



**Yunda Heningtyas, S.Kom., M.Kom**

NIP. 19890108 201903 2 014

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer



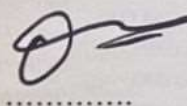
**Didik Kurniawan, S.Si., M.T.**

NIP. 198004192005011004

**MENGESAHKAN**

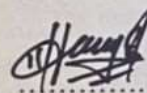
1. Tim Penguji

Ketua : **Ossy Dwi Endah Wulansari, M.T.**



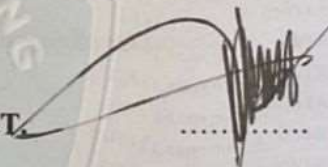
.....

Penguji I  
Sekretaris : **Yunda Heningtyas, S.Kom., M.Kom.**



.....

Penguji II  
Bukan Pembimbing : **Didik Kurniawan, S.Si., M.T.**



.....

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.**

**NIP 197110012005011002**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 20 Juli 2023**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ghina Aramita Hermawan

NPM : 1917051062

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengembangan Fitur pada Website X-Camp Menggunakan Pendekatan User Centered Design (Studi Kasus PT XL Axiata)**" merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 12 Juli 2023



Ghina Aramita Hermawan

NPM. 1917051062

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Jakarta, pada tanggal 23 Mei 2001, sebagai anak pertama dari tiga bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal SDN Cipinang Melayu 09 Pagi Jakarta dan selesai pada tahun 2013. Kemudian pendidikan menengah pertama di SMPN 49 Jakarta yang diselesaikan pada tahun 2016, lalu melanjutkan ke pendidikan menengah atas di SMAN 12 Jakarta yang diselesaikan pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan antara lain.

1. Menjadi anggota Adapter Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2019/2020.
2. Menjadi anggota bidang Kesekretariatan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer periode 2019/2020.
3. Mengikuti perlombaan Gemastik pada cabang lomba Keamanan Siber (*Cyber Security*) pada tahun 2020.



4. Menjadi Sekretaris Bidang Kaderisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer periode 2020/2021
5. Menjadi Asisten Dosen Jurusan Ilmu Komputer tahun 2021 hingga 2022.
6. Mengikuti ujian sertifikasi dan mendapat sertifikat *Junior Web Developer* oleh Lembaga Sertifikasi Profesi Informatika pada tahun 2022.
7. Melaksanakan Kerja Praktek pada bulan Agustus s.d. Desember periode 2021/2022 di PT Agate International.
8. Penerima Beasiswa PT. Adaro Energy pada tahun 2021.
9. Mengikuti Program Kampus Merdeka di PT XL Axiata Tbk pada bulan Agustus – Desember 2022.

## **MOTTO**

“Honestly, if you were any slower, you’d be going backward.”

(Draco Malfoy)

“Look at you, worrying so much about things you can't change you'll spend your whole life singing the blues if you keep thinking that way.”

(Taylor Swift)

“Sistem pendidikan yang bijaksana setidaknya akan mengajarkan kita betapa sedikitnya yang belum diketahui oleh manusia, seberapa banyak yang masih harus ia pelajari.”

(Sir John Lubbock)

“Great things are not done by impulse, but by a series of small things brought together.”

(Vincent van Gogh)

## **PERSEMBAHAN**

### *Alhamdulillahillobbilamin*

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala Rahmat serta Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya ini kepada:

### **Kedua Orang Tua Tercinta**

Yang senantiasa memberikan yang terbaik, dan melantunkan do'a yang selalu menyertai penulis. Penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya karena telah mendidik dan membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan yang belum bisa terbalaskan.

### **Seluruh Keluarga Besar Ilmu Komputer 2019**

Yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama penulis melaksanakan perkuliah di Jurusan Ilmu Komputer, Universitas Lampung.

### **Almamater Tercinta, Universitas Lampung dan Jurusan Ilmu Komputer**

Tempat menimba semua ilmu yang kedepannya akan menjadi bekal hidup bagi penulis.

## SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkah, dan hidayat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik dan lancar skripsi yang berjudul “Pengembangan Fitur pada *Website* X-Camp Menggunakan Pendekatan *User Centered Design* (Studi Kasus PT XL Axiata)”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan berperan besar dalam menyusun skripsi ini, antara lain.

1. Kedua orang tua penulis, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis. Semoga Allah SWT selalu memberikan kebahagiaan dan keberkahan dalam kehidupan kalian di dunia dan akhirat.
2. Ibu Ossi Dwi Endah Wulansari, M.T. selaku pembimbing utama yang telah memberikan arahan, kritik serta saran yang bersifat membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

3. Ibu Yunda Heningtyas, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing kedua yang juga senantiasa dapat memberikan waktu untuk membimbing penulis dalam memberikan arahan, kritik serta saran untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. sebagai pembahas yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat dalam melakukan perbaikan skripsi ini dan selaku ketua Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Lampung.
5. Bapak Rizky Prabowo, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing akademik dari penulis yang selalu mendukung dalam melakukan peningkatan akademik penulis selama berkuliah di Jurusan Ilmu Komputer, Universitas Lampung.
6. Bapak Dr. rer. nat. Akmal Junaidi, M.Sc. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Lampung.
7. Bapak Dr. Eng. Suropto Dwi Yuwono, S.Si., M.T. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengalaman hidup untuk menjadi lebih baik.
9. Staff PT XL Axiata Tbk yang banyak memberikan ilmu baru selama penulis menjalani program magang.
10. Keluarga Ilmu Komputer 2019 yang selama ini telah memberikan dukungan selama penulis menjalani perkuliahan.

Bandar Lampung, 12 Juli 2023

Ghina Aramita Hermawan  
NPM. 1917051062

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR KODE</b> .....	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2. 1. Penelitian Terdahulu.....	5
2. 2. Uraian Landasan Teori .....	7
2.2.1 Framework.....	7
2.2.2 CodeIgniter.....	7
2.2.3 PHP.....	8
2.2.4 HTML.....	8
2.2.5 CSS.....	9
2.2.6 Bootstrap.....	9
2.2.7 User Centered Design.....	9
2.2.8 Metode Slovin .....	11
2.2.9 User Acceptance Test.....	11
2.2.10 Black Box Testing .....	12
2.2.11 Javascript.....	13
2.2.12 MySQL.....	13
2.2.13 XAMPP .....	13

2.2.14	Fitur .....	14
2.3	X-Camp .....	14
<b>III.</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
3.2	Alat dan Bahan .....	17
3.2.1.	Perangkat Keras.....	17
3.2.2.	Perangkat Lunak.....	17
3.3	Tahapan Penelitian .....	18
3.3.1.	Studi Literatur.....	18
3.3.2.	Pengembangan Sistem.....	19
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
4.1	Hasil.....	52
4.2	Pembahasan .....	52
4.2.1.	Implementasi .....	52
4.2.2.	Pengujian Sistem .....	78
<b>V.</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>97</b>
5.1	Simpulan.....	97
5.2	Saran.....	97
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>98</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>102</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Kriteria Bobot Penilaian <i>User Acceptance Test</i> .....	11
Tabel 2 Kriteria Penilaian <i>User Acceptance Test</i> .....	12
Tabel 3 Definisi Fitur .....	14
Tabel 4 Waktu Penelitian .....	16
Tabel 5 Kamus Data Administrator Entitas <i>Content</i> .....	30
Tabel 6 Kamus Data <i>Website</i> Utama Entitas <i>Users</i> .....	30
Tabel 7 Kamus Data <i>Website</i> Utama Entitas <i>Training</i> .....	31
Tabel 8 Kamus Data <i>Website</i> Utama Entitas <i>Partnership</i> .....	32
Tabel 9 Kamus Data <i>Website</i> Utama Entitas <i>Laboratory</i> .....	32
Tabel 10 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman Utama .....	44
Tabel 11 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>What We Have</i> .....	44
Tabel 12 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Our Solution – Ready to Market</i> .....	45
Tabel 13 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Our Solution – Incubation Product</i> .....	45
Tabel 14 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product – XLFL</i> .....	45
Tabel 15 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product – XLFL Product</i> .....	46
Tabel 16 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product – AMD</i> .....	46
Tabel 17 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product – AMD Product</i> .....	46
Tabel 18 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Join Us</i> .....	46
Tabel 19 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>About Us</i> .....	47



Tabel 20 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Our Roles</i> .....	48
Tabel 21 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>What We Have</i> .....	48
Tabel 22 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Why Us</i> .....	48
Tabel 23 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>IoT / AI Development</i>	48
Tabel 24 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Ready to Market</i> .....	49
Tabel 25 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product</i> ...	49
Tabel 26 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product</i> XLFL .....	49
Tabel 27 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product</i> AMD.....	50
Tabel 28 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman Utama .....	79
Tabel 29 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>What We Have</i> .....	80
Tabel 30 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Our Solution – Ready to</i> <i>Market</i> .....	80
Tabel 31 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Our Solution – Incubation</i> <i>Product</i> .....	81
Tabel 32 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product –</i> XLFL .....	82
Tabel 33 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation</i> <i>Product – XLFL Product</i> .....	82
Tabel 34 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation</i> <i>Product – AMD</i> .....	83
Tabel 35 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation</i> <i>Product – AMD Product</i> .....	83
Tabel 36 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Join Us</i> .....	84
Tabel 37 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>About Us</i> .....	84
Tabel 38 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Our Roles</i> .....	85
Tabel 39 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>What We Have</i>	85
Tabel 40 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Why Us</i> .....	86
Tabel 41 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>IoT / AI</i> <i>Development</i> .....	87

Tabel 42 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Ready to Market</i> .....	87
Tabel 43 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product</i> .....	88
Tabel 44 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product XLFL</i> .....	89
Tabel 45 Hasil Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product AMD</i> .....	90
Tabel 46 Hasil Pengujian <i>User Acceptance Test Website</i> Utama .....	93
Tabel 47 Hasil Pengujian <i>User Acceptance Test Website</i> Administrator .....	95
Tabel 48 Survei Komunikasi dengan Pengguna <i>Website X-Camp</i> .....	103
Tabel 49 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman Utama .....	105
Tabel 50 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>What We Have</i> .....	107
Tabel 51 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Our Solution – Ready to Market</i> .....	107
Tabel 52 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Our Solution – Incubation Product</i> .....	108
Tabel 53 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product – XLFL</i> .....	108
Tabel 54 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product – XLFL Product</i> .....	108
Tabel 55 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product – AMD</i> .....	108
Tabel 56 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product – AMD Product</i> .....	109
Tabel 57 Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Join Us</i> .....	109
Tabel 58 Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>About Us</i> .....	110
Tabel 59 Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Our Roles</i> .....	110
Tabel 61 Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>What We Have</i> .....	110
Tabel 61 Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Why Us</i> .....	111
Tabel 62 Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>IoT / AI Development</i> .....	111
Tabel 63 Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Ready to Market</i> .....	111

Tabel 64 Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product</i> .....	112
Tabel 65 Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product XLFL</i> .....	112
Tabel 66 Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Incubation Product AMD</i> .....	113
Tabel 67 Hasil Pengujian <i>User Acceptance Test</i> .....	114

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Tahapan <i>User Centered Design</i> .....	9
Gambar 2 Diagram Alir Penelitian Pengembangan Fitur pada <i>Website X-Camp</i> Menggunakan Pendekatan <i>User Centered Design</i> (Studi Kasus PT XL Axiata) .....	19
Gambar 3 Pekerjaan Pengguna .....	21
Gambar 4 Pembagian <i>Form</i> Pada <i>Website X-Camp</i> .....	22
Gambar 5 <i>Use Case Diagram</i> <i>Website</i> Utama .....	24
Gambar 6 <i>Use Case Diagram</i> <i>Website</i> Administrator .....	25
Gambar 7 <i>Sequence Diagram</i> - <i>GuestWeb (Lets Talk)</i> .....	27
Gambar 8 <i>Sequence Diagram</i> - <i>GuestWeb (Partner)</i> .....	27
Gambar 9 <i>Sequence Diagram</i> - <i>GuestWeb (Register Maker)</i> .....	28
Gambar 10 <i>Sequence Diagram</i> - <i>GuestWeb (Visit Our Laboratory)</i> .....	28
Gambar 11 <i>Sequence Diagram</i> - <i>GuestWeb (Join Our Training)</i> .....	29
Gambar 12 <i>Entity Relationship Diagram</i> <i>Website</i> Administrator .....	29
Gambar 13 Desain <i>Interface</i> Tampilan Utama .....	34
Gambar 14 Desain <i>Interface</i> Tampilan <i>Our Solution – Ready to Market</i> .....	34
Gambar 15 Desain <i>Interface</i> Tampilan <i>Our Solution – Incubation Product</i> .....	35
Gambar 16 Desain <i>Interface</i> Tampilan <i>Incubation Product – XLFL</i> .....	35
Gambar 17 Desain <i>Interface</i> Tampilan <i>Incubation Product – XLFL Product</i> .....	36
Gambar 18 Desain <i>Interface</i> Tampilan <i>Incubation Product – AMD</i> .....	36
Gambar 19 Desain <i>Interface</i> Tampilan <i>Incubation Product – AMD Product</i> .....	37
Gambar 20 Desain <i>Interface</i> Tampilan <i>Join Us – How to Be Maker</i> .....	37
Gambar 21 Desain <i>Interface</i> Tampilan <i>Join Us - Join Our Training</i> .....	38
Gambar 22 Desain <i>Interface</i> Tampilan <i>Join Us – Lets Be a Partner</i> .....	38
Gambar 23 Desain <i>Interface</i> Tampilan <i>Join Us – Visit our Laboratory</i> .....	39

Gambar 24 <i>Desain Interface Tampilan Website Administrator – About Us</i> .....	39
Gambar 25 <i>Desain Interface Tampilan Website Administrator – Our Roles</i> .....	40
Gambar 26 <i>Desain Interface Tampilan Website Administrator – What We Have</i>	40
Gambar 27 <i>Desain Interface Tampilan Website Administrator – Why Us</i> .....	41
Gambar 28 <i>Desain Interface Tampilan Website Administrator – IoT / AI Development</i> .....	41
Gambar 29 <i>Desain Interface Tampilan Website Administrator – Ready to Market .....</i>	42
Gambar 30 <i>Desain Interface Tampilan Website Administrator – Incubation Product XLFL</i> .....	42
Gambar 31 <i>Desain Interface Tampilan Website Administrator – Incubation Product AMD</i> .....	43
Gambar 32 <i>Tampilan Website Utama</i> .....	54
Gambar 33 <i>Tampilan Our Solution – Ready to Market</i> .....	55
Gambar 34 <i>Tampilan Our Solution – Incubation Product</i> .....	57
Gambar 35 <i>Tampilan Incubation Product – XLFL</i> .....	58
Gambar 36 <i>Tampilan Incubation Product – XLFL Product</i> .....	60
Gambar 37 <i>Tampilan Incubation Product – AMD</i> .....	61
Gambar 38 <i>Tampilan Incubation Product – AMD Product</i> .....	62
Gambar 39 <i>Tampilan Join Us – How to be Maker</i> .....	63
Gambar 40 <i>Tampilan Join Us - Join Our Training</i> .....	65
Gambar 41 <i>Tampilan Join Us – Lets be a Partner</i> .....	66
Gambar 42 <i>Tampilan Join Us – Visit our Laboratory</i> .....	67
Gambar 43 <i>Tampilan Website Administrator – About Us</i> .....	68
Gambar 44 <i>Tampilan Website Administrator – Our Roles</i> .....	70
Gambar 45 <i>Tampilan Website Administrator – What We Have</i> .....	71
Gambar 46 <i>Tampilan Website Administrator – Why Us</i> .....	72
Gambar 47 <i>Tampilan Website Administrator – IoT / AI Development</i> .....	73
Gambar 48 <i>Tampilan Website Administrator – Ready to Market</i> .....	74
Gambar 49 <i>Tampilan Website Administrator – Incubation Product XLFL</i> .....	76
Gambar 50 <i>Tampilan Website Administrator – Incubation Product AMD</i> .....	77
Gambar 51 <i>Sequence Diagram Admin</i> .....	104

Gambar 52 <i>Sequence Diagram Maker Web</i> .....	105
Gambar 53 <i>Entity Relationship Diagram Website Utama</i> .....	106
Gambar 54 Foto Dokumentasi <i>Testing</i> dengan Mentor PT XL Axiata Tbk.....	115

## DAFTAR KODE

	Halaman
Kode Program 1. Tampilan <i>Website</i> Utama.....	54
Kode Program 2. Tampilan <i>Ready to Market</i> .....	56
Kode Program 3. Tampilan <i>Our Solution – Incubation Product</i> .....	57
Kode Program 4. Tampilan <i>Incubation Product-XLFL</i> .....	59
Kode Program 5. Tampilan <i>Incubation Product-XLFL Product</i> .....	60
Kode Program 6. Tampilan <i>Incubation Product-AMD</i> .....	61
Kode Program 7. Tampilan <i>Incubation Product-AMD Product</i> .....	63
Kode Program 8. Tampilan <i>Join Us-How to be Maker</i> .....	64
Kode Program 9. Tampilan <i>Join Us-Join Our Training</i> .....	65
Kode Program 10. Tampilan <i>Join Us-Lets be a Partner</i> .....	66
Kode Program 11. Tampilan <i>Visit our Laboratory</i> .....	68
Kode Program 12. Tampilan Administrator- <i>About us</i> .....	69
Kode Program 13. Tampilan Administrator- <i>Our Roles</i> .....	70
Kode Program 14. Tampilan Administrator- <i>What we Have</i> .....	71
Kode Program 15. Tampilan Administrator- <i>Why Us</i> .....	72
Kode Program 16. Tampilan Administrator- <i>IoT/AI Development</i> .....	74
Kode Program 17. Tampilan Administrator- <i>Ready to Market</i> .....	75
Kode Program 18. Tampilan Administrator- <i>Incubation Product XLFL</i> .....	76
Kode Program 19. Tampilan Administrator- <i>Incubation Product AMD</i> .....	78

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

PT XL Axiata Tbk merupakan sebuah perusahaan operator telekomunikasi seluler di Indonesia. PT XL Axiata Tbk sudah beroperasi secara komersial sejak 08 Oktober 1996 dan merupakan perusahaan ketiga di Indonesia yang menyediakan operator telekomunikasi seluler GSM. 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 (PT XL Axiata Tbk, 2022).

X-Camp merupakan pusat inovasi yang dibangun untuk mempercepat pengembangan ekosistem IoT di Indonesia. X-Camp mengizinkan para pengguna IoT (*startup*, pengembang, mahasiswa, dan pembuat) untuk dapat mengembangkan produknya melalui *Testbed Facility*, *Product Development*, *Business Incubation*, *Financing and Networking Program*. 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* (X-Camp, 2022).

*Website* X-Camp dibangun menggunakan *framework CodeIgniter 3*. *Framework CodeIgniter* merupakan *framework PHP* dengan model MVC (*Model*, *View*, *Controller*) sehingga dapat digunakan untuk membangun aplikasi *website* yang dinamis. Selain itu, *CodeIgniter* memiliki desain dan struktur file yang sederhana serta didukung dengan dokumentasi yang



lengkap yang membuat *framework* ini lebih mudah untuk dipelajari (Budiman & Nugraha, 2019).

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. Sebagai salah satu contoh, sebelum dilakukan pembuatan *form* yang tertera pada *website* X-Camp, *visitor* perlu menghubungi X-Camp melalui pihak ketiga apabila ingin mengunjungi X-Camp secara langsung. Dengan dikembangkannya fitur tersebut, *visitor* yang ingin melakukan kunjungan ke X-Camp dapat langsung melakukan pengisian *form* yang terdapat pada *website* X-Camp. Selanjutnya, admin dari pihak X-Camp yang akan langsung menerima *form* tersebut dan menghubungi *visitor* untuk mengkonfirmasi terkait jadwal kunjungan ke X-Camp.

Muharam (2021) berhasil mengembangkan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Pendaftaran Wisuda dan Arsip Alumni dengan menggunakan metode *user centered design*. Menurut Al Ghozali & Sukamta (2023), prosedur penelitian menggunakan metode *user centered design* memiliki empat tahap yaitu menentukan konteks penggunaan (*specify the context of use*), menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi (*specify user and organizational requirements*), membuat desain solusi (*produce design solution*), dan evaluasi desain solusi (*evaluate designs against user requirements*). Syaebani *et al.* (2021) pada penelitiannya mengembangkan *website* yang *responsive* dengan menggunakan *framework* CodeIgniter. CodeIgniter merupakan sebuah kerangka kerja dalam melakukan pengembangan aplikasi PHP berdasarkan arsitektur yang telah terstruktur.

Banyak *content* yang belum disajikan dan diperbarui oleh admin pada *website* X-Camp. Sebagai contoh, *website* tersebut tidak memiliki *update* informasi terbaru dari kegiatan-kegiatan yang diselenggarakan oleh X-Camp. Oleh

karena itu, beberapa *content* akan ditambahkan dan kedepannya akan dengan mudah diperbarui oleh admin melalui *website* administrator X-Camp.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan, permasalahan yang dapat dirumuskan pada penelitian ini yaitu mengembangkan fitur pada *website* utama dan *website* administrator yang terdapat di X-Camp dengan menggunakan *framework* yang telah digunakan sebelumnya, yaitu CodeIgniter 3.

## 1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, berikut ini terdapat batasan-batasan masalah dalam penelitian ini:

- a. Fitur yang dikembangkan adalah *form register maker* bagi pengguna untuk bergabung dengan kegiatan di X-Camp.
- b. Fitur yang dikembangkan adalah *form training* bagi pengguna untuk bergabung dengan kegiatan di X-Camp.
- c. Fitur yang dikembangkan adalah *form partnership* bagi pengguna untuk bergabung dengan kegiatan di X-Camp.
- d. Fitur yang dikembangkan adalah *form lab visit* bagi pengguna untuk bergabung dengan kegiatan di X-Camp.
- e. Mengimplementasikan desain yang telah dibuat oleh *website designer* pada *website* X-Camp.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah fitur dan sistem yang dapat digunakan oleh admin serta pengguna dengan mudah.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Memudahkan pengguna untuk bergabung dengan kegiatan yang ada di X-Camp.
- b. Memudahkan admin dalam memperbarui *content* yang disajikan pada *website X-Camp*.
- c. Meningkatkan *experience* bagi pengguna dalam menggunakan *website X-Camp*.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### a. Kelayakan dan Efektivitas Sistem Administrasi Kurikulum Menggunakan Metode *User Centered Design* (UCD) di MAN 2 Banjarnegara.

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjarnegara yang menyelenggarakan administrasi kurikulum menggunakan *website*. Berdasarkan hasil observasi, *website* tersebut memiliki menu yang berkaitan dengan kurikulum. Akan tetapi, menu kurikulum tersebut belum mencakup seluruh kebutuhan akan administrasi kurikulum. Pada penelitian ini menggunakan metode *user centered design* untuk mengembangkan SIAKUR. Metode pengembangan ini memprioritaskan pengguna dalam pengembangan sistem. Prosedur pada penelitian ini berdasarkan pada ISO 13407 (1999) memiliki empat tahap yaitu *specify the context of use* atau menentukan konteks penggunaan, *specify user and organizational requirements* atau menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi, *produce design solution* atau membuat desain solusi, dan *evaluate designs against user requirements* atau evaluasi desain solusi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Sistem Administrasi Kurikulum atau SIAKUR yang telah dilakukan pengujian berdasarkan standar ISO 9126 dan mendapatkan persentase sebesar 96,25%. Sehingga, Sistem Administrasi Kurikulum dikategorikan sangat layak untuk digunakan (Al Ghozali & Sukamta, 2023).

**b. Penerapan *User Centered Design* dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Wisuda dan Arsip Alumni.**

Sistem informasi yang berkembang saat ini dapat dijadikan sebagai solusi dari berbagai permasalahan yang ada. Salah satu penerapannya yaitu sebagai Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Pendaftaran Wisuda dan Arsip Alumni. Pada penelitian Sistem Informasi Pendaftaran Wisuda dan Arsip Alumni dikembangkan menggunakan metode *user centered design*. 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. Hasil dari penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *user centered design* menghasilkan dampak yang positif pada proses pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Pendaftaran Wisuda dan Arsip Alumni. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil dari pengujian *usability testing* pada sistem mendapatkan nilai sebesar 76% (Muharam, 2021).

**c. Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat (SIRA) Berbasis *Website* dengan Menggunakan *Framework CodeIgniter*.**

Kelurahan Mendawai menyampaikan informasi kepada masyarakatnya melalui media sosial yaitu Facebook. Namun dalam manajemen surat menyurat masih dilakukan secara manual yaitu, warga diharuskan untuk datang secara langsung kepada ketua RT setempat agar mendapatkan persetujuan permohonan, kemudian baru dapat diajukan ke kelurahan. Apabila disetujui masyarakat harus mengambil surat tersebut kembali secara langsung di kelurahan. Cara ini sangat tidak efektif terlebih pada situasi Covid-19. Dengan adanya permasalahan tersebut dilakukan pembuatan *website* yang dapat memudahkan masyarakat dalam mengurus proses surat menyurat di Kelurahan Mendawai. Pada penelitian ini dilakukan

pengembangan *website responsive* sebagai media dan informasi pelayanan surat menyurat dengan menggunakan *framework* PHP yaitu CodeIgniter dan *Framework* CSS dan JavaScript yaitu Bootstrap (Syaebani *et al.*, 2021).

## 2. 2. Uraian Landasan Teori

### 2.2.1 *Framework*

*Framework* merupakan suatu struktur konseptual dasar yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang kompleks. Dengan kata lain, *framework* dapat diartikan sebagai wadah atau kerangka kerja yang akan dibangun dari sebuah *website*. Dengan menggunakan kerangka kerja tersebut waktu yang diperlukan untuk membangun *website* dapat lebih cepat dan mempermudah saat *website* akan dilakukan perbaikan (Mediana, 2018).

### 2.2.2 CodeIgniter

CodeIgniter adalah *framework* PHP berdasarkan *Model View Controller* (MVC) yang digunakan sebagai kerangka kerja untuk mengembangkan program PHP dengan cara yang lebih sistematis. CodeIgniter dilengkapi *library* yang dapat digunakan untuk melakukan proses pengerjaan operasi-operasi yang umum dibutuhkan dalam proses pembuatan atau pengembangan suatu *website*. Selain itu, *framework* CodeIgniter sudah dilengkapi dengan dokumentasi yang mendetail (Sallaby & Kanedi, 2020).

Pengembang dapat secara langsung menghasilkan program dengan mengikuti kerangka kerja yang telah disediakan oleh CodeIgniter. Sehingga tidak perlu membuat program dari awal, karena CodeIgniter telah menyediakan dokumentasi yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan umum, dengan tetap mempertahankan antarmuka yang sederhana dan struktur yang logis untuk mengakses dokumentasi tersebut. Selain itu, CodeIgniter juga memiliki

banyak *library* yang terdapat di GitHub untuk menangani semua kebutuhan pada proses pengembangan *website* (Putra *et al.*, 2019).

CodeIgniter dapat digunakan untuk mengakses *database*, memvalidasi *form* sehingga sistem yang dikembangkan menjadi lebih mudah (Nugroho *et al.*, 2021). CodeIgniter versi 3 memiliki *query builder* yang digunakan untuk mempermudah pengembang *website* memanipulasi *database*. Pada versi 3 ini pengembang *website* tidak perlu lagi menyusun perintah SQL untuk dapat melakukan manipulasi terhadap *database*. Pembentukan perintah SQL untuk *query* dan manipulasi *database* telah ditangani secara otomatis oleh CodeIgniter 3 (Sidik, 2018).

### 2.2.3 PHP

PHP merupakan *script* pemrograman yang terletak serta dieksekusi pada server. PHP digunakan untuk menerima, mengelola, dan juga menampilkan sebuah data dari dan ke sebuah situs. Selanjutnya, data yang didapatkan tersebut akan diolah ke sebuah *database* server yang kemudian hasilnya akan ditampilkan pada *browser* sebuah situs (Kurniawan & Marhamelda, 2019).

Menurut Rubiati (2018), dengan menggunakan pemrograman PHP dapat membentuk sebuah tampilan yang dapat disesuaikan dengan permintaan terbaru, seperti contohnya saat pengguna meminta untuk menampilkan halaman daftar tamu. Halaman tersebut akan terus mengalami perubahan mengikuti jumlah data tamu yang telah melakukan pengisian pada buku tamu.

### 2.2.4 HTML

*Hypertext Markup Language* atau yang sering disebut dengan HTML adalah salah satu format bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan dokumen serta aplikasi yang akan ditampilkan pada halaman *website* (Hasan & Muhammad, 2020).

### 2.2.5 CSS

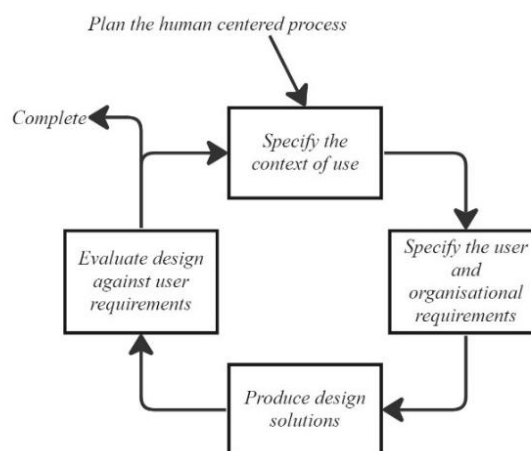
CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* memiliki fungsi untuk mengatur tampilan yang lebih baik dari *tag* ataupun atribut standar HTML (*Hypertext Markup Language*). CSS merupakan kumpulan atribut yang digunakan untuk mengatur format tampilan dan dapat mengontrol tampilan pada lebih dari satu dokumen secara bersamaan (Novendri *et al.*, 2019).

### 2.2.6 Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu *framework front-end* yang bersifat intuitif dan *powerfull* dalam hal melakukan pengembangan sistem aplikasi berbasis *website* dengan mudah dan cepat. Bootstrap menggunakan HTML, CSS, dan Javascript (Pujohardiyanto & Rofiah, 2019) .

### 2.2.7 User Centered Design

Menurut ISO (1999), *user centered design* atau disebut juga sebagai *human-centered design* merupakan pendekatan pengembangan sebuah sistem interaktif yang berfokus pada pembuatan sistem yang berguna. Pada Gambar 1 merupakan tahapan dari *user centered design*.



Gambar 1 Tahapan *User Centered Design* (ISO, 1999)



Menurut Eugenia *et al.* (2022), *User centered design* (UCD) merupakan pendekatan proses perancangan yang berfokus pada tujuan, karakteristik, lingkungan, tugas, serta alur kerja dari pengguna. *User centered design* memiliki empat tahapan, sebagai berikut:

a. Menentukan konteks penggunaan (*specify the context of use*)

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terkait konteks pengguna. Proses identifikasi dilakukan dengan berfokus pada berbagai kondisi yang dapat membuat pengguna menggunakan sistem. Secara umum, tahapan ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi pengguna, tugas, serta lingkungan teknis. Tahap ini dilakukan observasi serta wawancara secara langsung kepada pengguna yang akan menggunakan dan terlibat dalam pengembangan serta implementasi dari sistem yang akan dikembangkan.

b. Menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi (*specify user and organizational requirements*)

Pada tahap ini, dilakukan proses identifikasi terkait kebutuhan pengguna serta organisasi dalam menggunakan sistem. Adapun tujuan dilakukannya identifikasi tersebut adalah untuk menentukan persyaratan secara fungsional terhadap sistem mengenai konteks penggunaan serta alur bisnis dalam sistem.

c. Membuat desain solusi (*produce design solutions*)

Pada tahap ini, data yang telah terkumpul di tahapan sebelumnya diimplementasikan kedalam desain. Proses pembuatan desain tampilan merupakan solusi dari sistem yang akan dikembangkan. Terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan pada tahapan ini contohnya yaitu seperti tugas, interaksi, dan pengalaman pengguna dengan sistem.

d. Evaluasi desain solusi (*evaluate designs against user requirements*)

Pada tahapan ini, dilakukan proses evaluasi terhadap desain yang dikembangkan dengan mengacu pada hasil analisis konteks serta kebutuhan pengguna. Dalam prosesnya, diperlukan proses pengujian

terlebih dahulu yang bertujuan untuk mengetahui masalah yang terdapat pada sistem yang telah dikembangkan.

### 2.2.8 Metode Slovin

Menurut Academy (2022), metode slovin pertama kali dicetuskan oleh seorang ilmuwan bernama Slovin pada tahun 1960. Metode ini digunakan untuk menemukan jumlah minimum sampel dari populasi yang terbatas atau *finite population survey*. Berikut merupakan rumus dari metode slovin.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Penjelasan pada rumus tersebut adalah  $n$  merupakan jumlah dari responden yang diperlukan,  $N$  adalah jumlah populasi atau pengguna yang relevan dengan sistem, dan  $e$  adalah tingkat kesalahan atau *error margin*.

### 2.2.9 User Acceptance Test

Menurut Chamida *et al.* (2021), *user acceptance test* merupakan pengujian antara *end-user* (pengguna suatu layanan atau jasa) dengan sistem yang bertujuan untuk memverifikasi bahwa fitur yang dikembangkan telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Menurut Bastari *et al.* (2022), terdapat kriteria bobot penilaian pengguna dari *user acceptance test* pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Bobot Penilaian *User Acceptance Test*

Bobot Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Kurang Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Penilaian yang diberikan oleh pengguna melalui kriteria bobot penilaian akan dihitung untuk mendapatkan hasil dari pengujian. Berikut merupakan rumus untuk menghitung hasil pengujian *User Acceptance Test*.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Maksimal}} \times 100\%$$

Rumus tersebut digunakan untuk menghitung persentase setiap pernyataan yang diajukan, dengan menjumlahkan seluruh hasil persentase pernyataan yang dibagi dengan jumlah pernyataan. Hasil dari perhitungan yang telah didapat akan dikategorikan berdasarkan kriteria penilaian. Kriteria penilaian *user acceptance test* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Penilaian *User Acceptance Test*

Persentase	Keterangan
0% - 20%	Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

*User acceptance test* terdiri dari berbagai jenis diantaranya adalah *alpha and beta testing*, *contract acceptance testing*, *regulation acceptance testing*, *operational acceptance testing*, dan *black box testing* (Suprpto, 2021). Pada penelitian ini menggunakan jenis *user acceptance test* yaitu, *black box testing*.

### 2.2.10 Black Box Testing

*Black box testing* adalah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi dari fitur-fitur yang yang dikembangkan. Pengujian menggunakan *black box testing* dilakukan dari sudut pandang pengguna, dimana hal ini dapat membantu menemukan kesalahan dalam spesifikasi fitur

yang dikembangkan. Dengan menggunakan *black box testing*, dapat ditemukan kesalahan-kesalahan seperti fitur yang dikembangkan tidak sesuai, kesalahan struktur data, kesalahan akses basis data, kesalahan antar muka, serta kesalahan inisialisasi (Rahadi & Vikasari, 2020).

### 2.2.11 Javascript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang terdiri dari kumpulan *script* yang berjalan dalam suatu dokumen HTML. Kegunaan dari JavaScript yaitu dapat digunakan untuk menyempurnakan tampilan serta sistem pada *web-based application* yang dikembangkan (Mariko, 2019).

### 2.2.12 MySQL

Menurut Dhika *et al.* (2019), MySQL merupakan perangkat lunak yang berada pada sebuah DBMS (*Database Management System*). MySQL menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). MySQL mampu menerima dan mengirimkan data dengan sangat cepat dan dapat digunakan secara *multi-user*.

### 2.2.13 XAMPP

XAMPP merupakan sebuah perangkat lunak *web apache* yang memiliki *database* MySQL serta bahasa pemrograman PHP (Dhika *et al.*, 2019). Menurut Anggraini *et al.* (2020), terdapat beberapa bagian penting yang biasa digunakan dari XAMPP, yaitu :

- a. Htdoc adalah sebuah folder yang digunakan untuk meletakkan berkas (*file*) PHP, HTML, dan lainnya.
- b. Phpmyadmin merupakan bagian untuk mengelola *database* MySQL yang terdapat pada komputer.

- c. Kontrol Panel berfungsi untuk mengelola penggunaan layanan (*service*) dari XAMPP. Contohnya seperti menghentikan (*stop*) layanan, atau memulai (*start*) layanan.

### 2.2.14 Fitur

Menurut Haris & Kurniawan (2022), fitur tidak dapat didefinisikan secara tepat dan pasti karena pendefinisannya harus disesuaikan dengan sudut pandang dari berbagai kebutuhan, seperti pengguna akhir, manajer proyek pengembangan perangkat lunak, dan programmer. Oleh karena itu, ditemukan berbagai definisi fitur yang disebutkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Definisi Fitur Haris & Kurniawan (2022)

No.	Definisi Fitur
1.	Sebuah properti dari spesifikasi perangkat lunak yang ada.
2.	Satu atau lebih kemampuan sistem yang terkait secara logis sehingga dapat memberikan nilai kepada pengguna dan menjelaskan sekumpulan persyaratan fungsional.
3.	Unit fungsionalitas sistem perangkat lunak yang memuaskan persyaratan, mewakili keputusan desain, serta menyediakan opsi untuk konfigurasi potensial.
4.	Deskripsi mengenai fungsional dan non-fungsional dari karakteristik persyaratan suatu sistem.
5.	Representasi fungsionalitas perangkat lunak yang direpresentasikan oleh frasa gabungan kata kerja utama dan kata benda objek dari kalimat pernyataan kebutuhan yang dituliskan menggunakan <i>requirement boilerplate</i> .

### 2.3. X-Camp

X-Camp adalah laboratorium IoT yang dibangun oleh PT XL Axiata dan diresmikan secara langsung oleh Menteri Komunikasi dan Informatika, Rudiantara dan Menteri Perindustrian, Airlangga Hartarto bersama dengan

Presiden Direktur XL Axiata, Dian Siswarini. Laboratorium IoT X-Camp dibangun dengan tujuan untuk mengembangkan ekosistem IoT di Indonesia mulai dari tahap *ideation* hingga implementasi bisnis. X-Camp bergabung dengan GSMA Mobile IoT Open Lab Alliance di Asia Tenggara sehingga X-Camp mendapatkan keuntungan diantaranya adalah dapat mengembangkan *skill*, bertukar informasi dengan operator lain, dan mendapatkan akses pasar sehingga produk yang dikeluarkan oleh X-Camp dapat digunakan secara langsung oleh sesama operator yang bergabung dengan aliansi GSMA (Nurzaman, 2019).

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. XL Axiata Tbk yang beralamat di Jl. H. R. Rasuna Said Nomor Kav 11-12, RT.7/RW.2, Kuningan, Kuningan Tim., Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Waktu penelitian dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Waktu Penelitian

Tahapan	Kegiatan	2023		
		Januari	Februari	Maret
Penelitian Awal	Studi Literatur	■		
	Pengumpulan Data Awal	■		
	Menentukan konteks penggunaan ( <i>specify the context of use</i> )	■		
	Menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi ( <i>specify user and organizational requirements</i> )	■		
Penelitian Lanjutan	Membuat desain solusi ( <i>produce design solutions</i> )		■	
	Evaluasi desain solusi ( <i>evaluate designs against user requirements</i> )		■	
Akhir Penelitian	Penulisan Laporan			■

Dapat dilihat pada Tabel 4, waktu penelitian dibagi menjadi 3 tahapan yaitu penelitian awal, penelitian lanjutan dan penelitian akhir. Tahap pertama adalah penelitian awal yang dimulai pada bulan Januari 2023 yang bertujuan untuk

melakukan analisis, mendapatkan kebutuhan sistem, dan melakukan pemodelan sistem. Tahap kedua yaitu penelitian lanjutan yang dilaksanakan pada bulan Februari 2023 dengan kegiatan yang bertujuan untuk mengimplementasikan model sistem yang telah dibuat pada penelitian awal dan melakukan *testing* menggunakan metode *user acceptance test*. Tahap ketiga yang merupakan tahap akhir dari penelitian yaitu melakukan penulisan laporan yang bertujuan untuk memberikan dokumentasi terkait penelitian yang dilakukan.

### 3. 2. Alat dan Bahan

Spesifikasi perangkat yang digunakan penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 3.2.1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut.

- a. *Processor* : 11<sup>th</sup> Gen Core™ i7-1165G7 @ 2.80GHz, 2803 Mhz, 4 Core(s), 8 Logical Processor(s)
- b. *Installed RAM* : 16 GB
- c. *System Type* : 64 bit

#### 3.2.2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Sistem Operasi Microsoft Windows 10 Home  
Sistem pengoperasian program perangkat lunak yang mendukung fungsi dasar seperti mengelola *file* dan aplikasi yang sedang berjalan.
- b. Visual Studio Code *version* 1.73.1  
Visual Studio Code merupakan perangkat lunak *code editor* buatan Microsoft yang digunakan untuk membuat serta mengubah kode program dalam proses pengembangan *website* X-Camp.
- c. Xampp *version* 3.2.4



Xampp merupakan perangkat lunak yang berfungsi sebagai *web server* di *localhost* untuk menyimpan berbagai data *website* yang sedang dalam proses pengembangan.

d. PHP *version 7.4.7*

PHP merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan untuk membuat atau mengembangkan sebuah *website*.

e. Google Chrome *browser version 107.0.5304.107*

Pada pembuatan atau pengembangan sebuah *website*, google chrome digunakan sebagai *compiler* dan penerjemah kode program yang telah dibuat.

f. *Framework CodeIgniter 3*

*Framework CodeIgniter 3* merupakan sebuah *framework* PHP versi 3 yang bermodelkan MVC (*Model View Controller*) dan digunakan untuk membangun *website* yang dinamis.

### 3.3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2. Pada Gambar 2 merupakan *flowchart* atau diagram alir penelitian. Adapun tahapan penelitian yang telah dilakukan terbagi menjadi empat proses yaitu tahapan studi literatur yang dilakukan untuk mengumpulkan bahan literatur dan bahasan yang berhubungan dengan penelitian. Tahapan selanjutnya adalah pengembangan sistem, pada tahapan ini terbagi menjadi empat proses yaitu menentukan konteks penggunaan (*specify the context of use*), menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi (*specify user and organizational requirements*), membuat desain solusi (*produce design solution*), dan evaluasi desain solusi (*evaluate designs against user requirements*). Tahap terakhir yaitu penulisan laporan penelitian.

#### 3.3.1. Studi Literatur

Tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Studi literatur merupakan tahapan yang dilakukan untuk memahami konsep

*framework* CodeIgniter, *user centered design*, dan memahami bagaimana struktur dari *website* X-Camp versi sekarang serta mengidentifikasi permasalahan yang ada.



Gambar 2 Diagram Alir Penelitian Pengembangan Fitur pada *Website* X-Camp Menggunakan Pendekatan *User Centered Design* (Studi Kasus PT XL Axiata)

### 3.3.2. Pengembangan Sistem

Tahapan selanjutnya adalah pengembangan sistem dengan mengacu pada metode *user centered design*. Adapun tahapan pengembangan sistem sebagai berikut.

#### 3.3.2.1. Menentukan Konteks Penggunaan (*Specify the Context of Use*)

Tahapan ini merupakan identifikasi terkait konteks pengguna yang didapatkan melalui observasi dan wawancara.

**a. Observasi**

Observasi pada tahap ini dilakukan secara langsung kepada pengguna yang akan menggunakan serta terlibat dalam proses pengembangan dan implementasi dari sistem yang akan dikembangkan. Adapun dilakukannya tahapan ini bertujuan untuk mengetahui serta memahami secara pasti permasalahan yang terdapat pada *website* X-CAMP versi sebelumnya. *Website* X-Camp dapat diakses melalui *link* <https://x-camp.id/>. Selain itu, observasi dilakukan dengan cara mempelajari struktur-struktur pembentuk *website* yang telah dibangun oleh pembuat *website* sebelumnya.

**b. Wawancara**

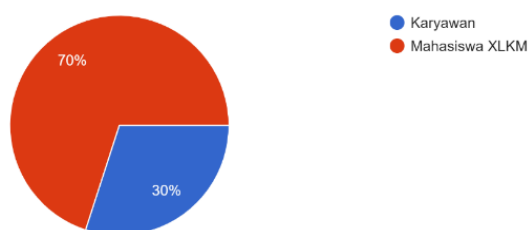
Wawancara merupakan proses identifikasi yang berfokus pada kondisi bagi pengguna untuk dapat menggunakan sistem yang akan dikembangkan. Selain itu, tahapan wawancara bertujuan untuk memperoleh penjelasan dari pengguna terkait permasalahan tertentu. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara terarah (*directed interview*) dengan cara memaparkan beberapa pertanyaan yang ditujukan kepada mentor sebagai salah satu pengguna *website* X-Camp. Wawancara dengan Farianto, S.T., M.T. selaku mentor di PT XL Axiata Tbk dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat pada *website* X-Camp.

**3.3.2.2. Menentukan Kebutuhan Pengguna dan Organisasi (*Specify User and Organizational Requirements*)**

Tahap ini dilakukan proses pengumpulan informasi atau data terkait kebutuhan pengguna. Pengumpulan informasi serta data tersebut dilakukan menggunakan kuesioner. Tahapan ini meliputi analisis sistem, analisis masalah, dan analisis kebutuhan sistem.

### a. Analisis Sistem

Tahap ini dilakukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna serta batasan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Adapun pertanyaan dalam bentuk survei dari komunikasi dengan pengguna beserta dengan jawabannya terdapat pada Lampiran 1. Pertanyaan pada survei ini didapatkan berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan Farianto, S.T., M.T. selaku mentor di PT XL Axiata Tbk.



Gambar 3 Pekerjaan Pengguna

Gambar 3 merupakan hasil pendataan pekerjaan pengguna yang diisi oleh sebanyak 14 mahasiswa XLKM (XL Axiata Kampus Merdeka) dengan persentase 70% dan diisi sebanyak 6 karyawan PT XL Axiata Tbk selaku mentor dengan persentase 30%.

Dari hasil survei yang telah dilakukan, seluruh responden menyetujui tampilan dari *website* X-Camp perlu diperbarui dan *content* yang disajikan pada *website* X-Camp bukan merupakan *content* terbaru. Selain itu, seluruh responden berpendapat bahwa diperlukan adanya *form* untuk mengikuti *development program*, *partnership* dengan X-Camp, dan melakukan kunjungan atau *lab visit* ke X-Camp. Selanjutnya, seluruh responden menyatakan bahwa seseorang dibidang non-teknis akan mengalami kesulitan untuk meng-*input*-kan *content* apabila *website* tersebut tidak memiliki *website* administrator.

## b. Analisis Masalah

Permasalahan yang terdapat pada *website* X-Camp saat ini adalah tidak adanya *form* pendaftaran daring bagi pengguna untuk bergabung dengan kegiatan ataupun menjadi *partner* bersama dengan X-Camp. Selain itu, admin *website* X-Camp mengalami kesulitan dalam melakukan *input* data serta pembaharuan terkait *content* yang akan disajikan pada *website* X-Camp. *Website* X-Camp yang saat ini digunakan sudah dibangun sejak tahun 2018, sehingga *website* X-Camp memerlukan pembaharuan terkait desain atau tampilannya.

## c. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem diperlukan untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka diperlukan pembuatan *form* daring pada *website* X-Camp. Pembagian terkait *form* ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Pembagian *Form* Pada *Website* X-Camp

Dapat dilihat pada Gambar 4 bahwa akan terdapat empat jenis *form* dengan masing-masing kegunaan yang dapat memudahkan pengguna pribadi maupun perusahaan dalam bergabung dengan kegiatan X-Camp.

Permasalahan pada *website* administrator memerlukan penambahan pada bagian halaman utama dan daftar produk X-Camp agar dapat diperbarui dengan mudah oleh admin. Dalam pengembangannya, *website* administrator akan melanjutkan penggunaan *framework* dari *programmer* sebelumnya yaitu *framework* CodeIgniter 3. Dalam mengimplementasikan desain, *website* X-Camp menggunakan CSS serta Bootstrap dengan desain yang telah disediakan oleh pihak X-Camp.

Kebutuhan fungsional adalah proses *input* dan *output* pada aplikasi yang berhubungan dengan kebutuhan aplikasi itu sendiri. Adapun kebutuhan fungsional dari Pengembangan Fitur pada *Website* X-Camp Menggunakan Pendekatan *User Centered Design* (Studi Kasus PT XL Axiata) yaitu:

- a. *System* dapat melakukan *input* pengguna sebagai *maker*.
- b. *System* dapat melakukan *input* pengguna sebagai anggota *training*.
- c. *System* dapat melakukan *input* pengguna sebagai *partnership*.
- d. *System* dapat melakukan *input* pengguna untuk melakukan *lab visit*.
- e. *System* dapat melakukan pembaharuan terhadap *content*.

Adapun kebutuhan non-fungsional yaitu:

- a. *System* memberikan respon yang cepat dan akurat.
- b. *System* memiliki desain yang *responsive* baik untuk pengguna *desktop* maupun *mobile*.

### 3.3.2.3. Membuat Desain Solusi (*Produce Design Solution*)

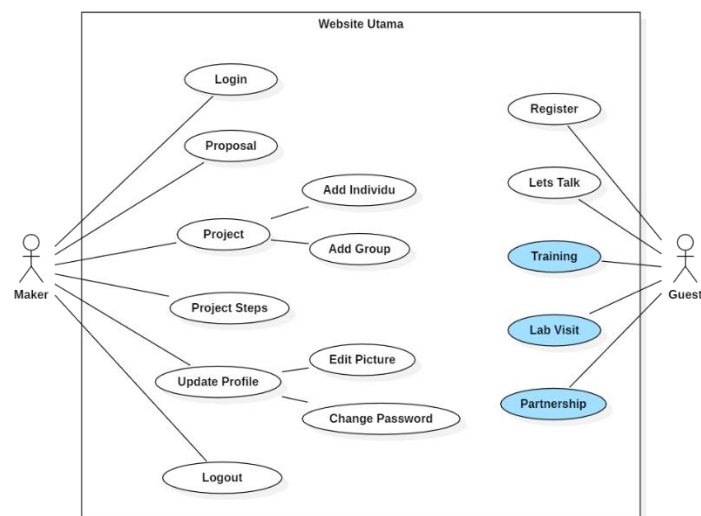
Pada tahapan ini akan dilakukan desain, perancangan dasar, serta pemodelan arsitektur sistem yang berisikan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, Kamus Data, Desain *Interface*, dan *Code*.

#### a. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* dalam desain sistem ini menggambarkan hubungan antara sistem dengan aktor. Pada penelitian ini, *use case diagram* yang digunakan adalah sebagai berikut:

- **Website Utama**

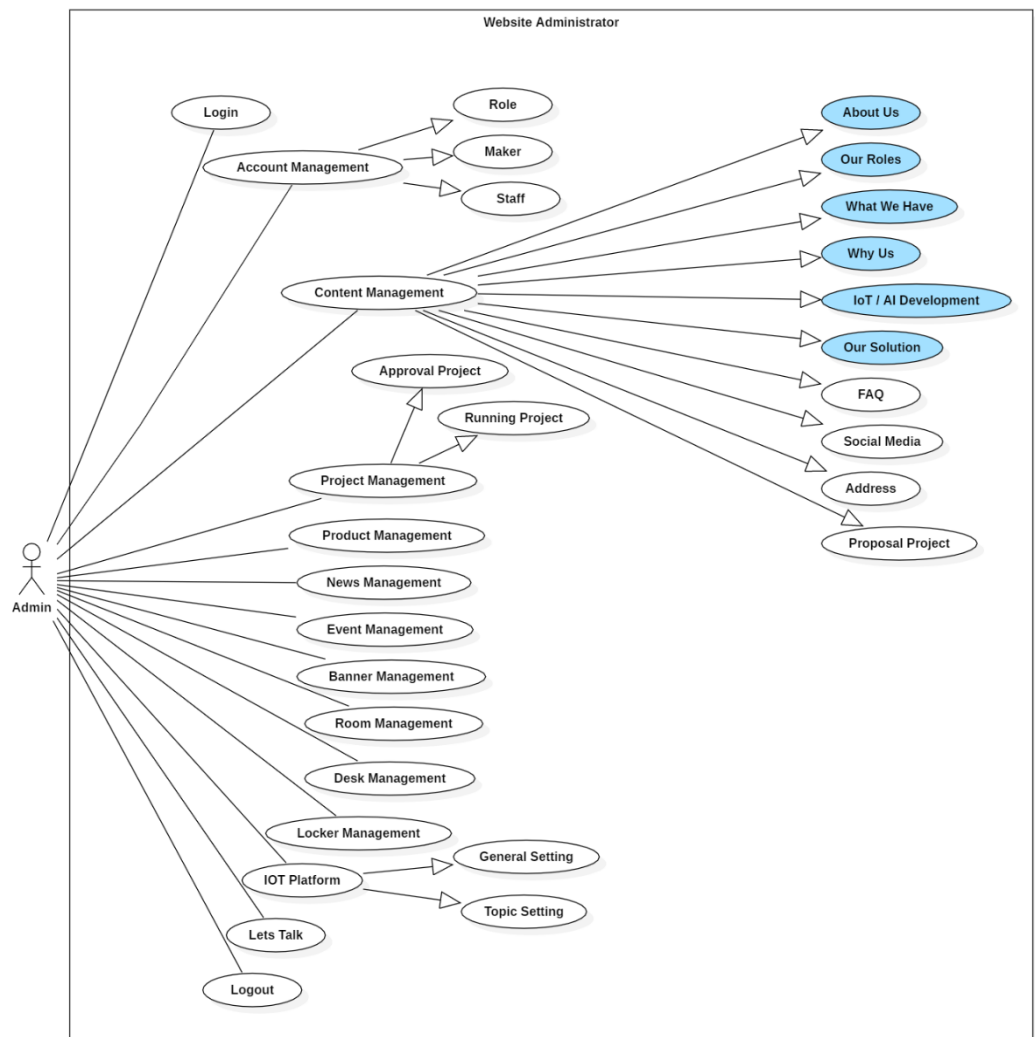
*Use case diagram* pada *website* utama memiliki dua aktor yang bertindak sebagai *maker* dan *guest*. *Maker* dapat melakukan *login*, *upload* proposal, menambahkan *project* sebagai individu atau grup, *project steps*, *update profile*, dan *logout*. Aktor *guest* dapat melakukan registrasi menjadi *maker*, mengisi form *lets talk*, *training*, *lab visit*, dan *partnership*. *Use case diagram* pada *website* utama dapat dilihat pada Gambar 5 *use case* yang berwarna putih merupakan *use case* yang telah tersedia pada *website* sedangkan untuk yang berwarna biru merupakan *use case* yang akan dikembangkan.



Gambar 5 *Use Case Diagram* Website Utama.

- **Administrator**

*Use case diagram* pada *website administrator* memiliki satu aktor yang bertindak sebagai admin. Admin dapat melakukan *login*, memamanajemi akun, *content*, *project*, *product*, *news*, *event*, *banner*, *room*, *desk*, *locker*, *iot platform*, *lets talk*, dan melakukan *logout*. *Use case diagram* pada *website administrator* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 *Use Case Diagram Website Administrator*.

**b. Sequence Diagram**

*Sequence diagram* dalam penelitian ini digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan hubungan setiap objek yang



terbaru secara detail. Adapun *sequence diagram* yang digunakan sebagai berikut:

- *Sequence Diagram Admin*

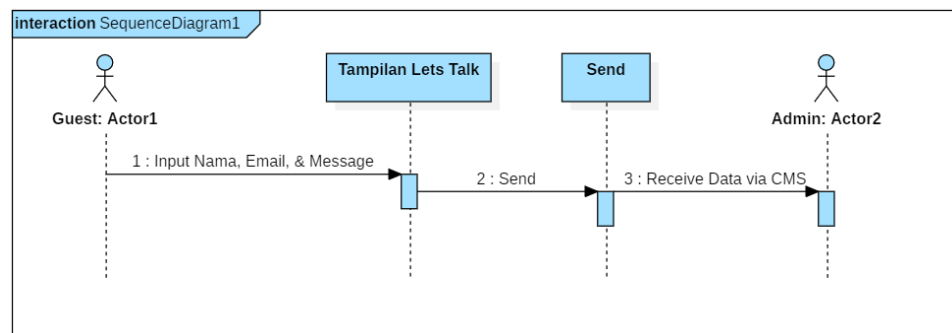
*Sequence diagram* admin memiliki satu aktor yaitu admin dan sebelas objek. Langkah awal admin melakukan *login* dengan meng-*input*-kan *email* dan *password*. Lalu, sistem akan melakukan verifikasi, apabila *login* gagal maka admin akan kembali ke tampilan *login* dan harus meng-*input*-kan *email* beserta *password* kembali. Apabila *login* berhasil maka admin diarahkan ke tampilan utama. Selanjutnya, sistem menampilkan menu *content management* yang berisi *about us*, *our roles*, *what we have*, *why us*, *IoT / AI development*, dan *our solution*. Pada tampilan tersebut, admin dapat melakukan pembaruan pada pilihan menu *content* yang tersedia. *Sequence diagram* admin dapat dilihat pada Gambar 51 Lampiran 2.

- *Sequence Diagram Maker Web*

*Sequence diagram maker web* memiliki satu aktor yaitu *maker* dan sembilan objek. Langkah awal admin melakukan *login* dengan meng-*input*-kan *email* dan *password*. Lalu, sistem akan melakukan verifikasi, apabila *login* gagal maka admin akan kembali ke tampilan *login* dan harus meng-*input*-kan *email* beserta *password* kembali. Apabila *login* berhasil maka admin diarahkan ke tampilan *dashboard*. Selanjutnya sistem akan menampilkan menu profil dimana *maker* dapat mengganti foto profil dan *password* dari akun tersebut. Selain itu, *maker* dapat menambahkan *project* secara grup atau individu pada menu *add project (group / individu)*. Pada saat *maker* ingin menambahkan *project*, *maker* diharuskan untuk *upload file* proposal. *File* proposal tersebut dapat diakses melalui menu proposal. *Sequence diagram maker web* dapat dilihat pada Gambar 52 Lampiran 2.

- *Sequence Diagram Lets Talk*

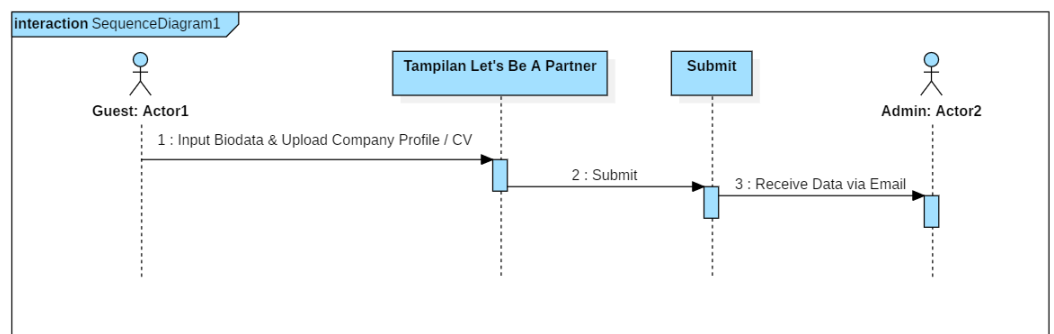
*Sequence diagram lets talk* memiliki dua aktor yaitu *guest* dan *admin*. *Guest* harus meng-*input*-kan nama, *email*, dan pesan pada setiap *form* yang tersedia. Setelah melakukan pengisian *form*, aktor *guest* akan mengirimkan data tersebut yang akan diterima oleh *admin*. *Sequence diagram lets talk* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 7 *Sequence Diagram - GuestWeb (Lets Talk)*

- *Sequence Diagram Partner*

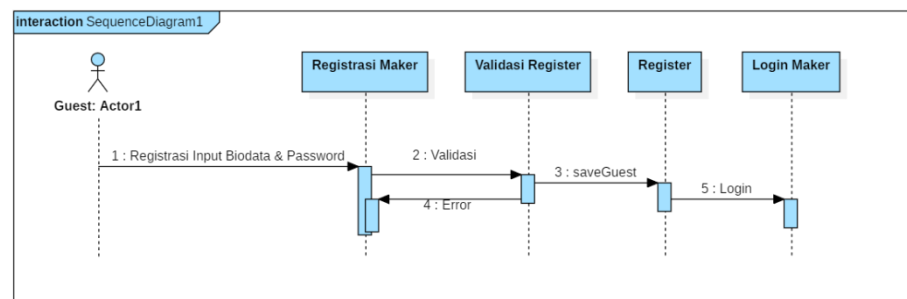
*Sequence diagram partner* memiliki dua aktor yaitu *guest* dan *admin*. *Guest* harus melakukan pengisian biodata dan *upload company profile* atau CV. Setelah melakukan pengisian *form*, aktor *guest* akan mengirimkan data tersebut yang akan diterima oleh *admin*. *Sequence diagram partner* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 8 *Sequence Diagram - GuestWeb (Partner)*

- *Sequence Diagram Register Maker*

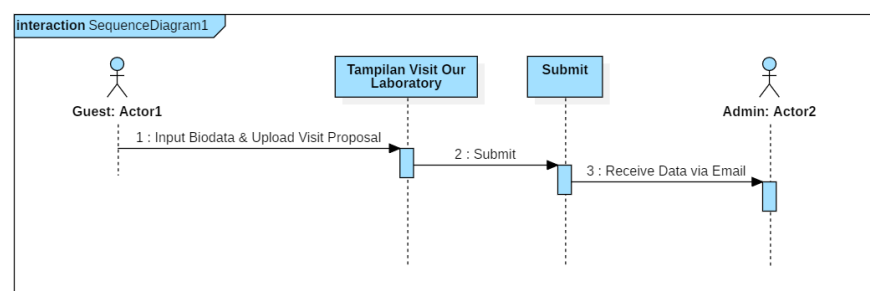
*Sequence diagram register maker* memiliki satu aktor yaitu *guest*. *Guest* harus melakukan pengisian biodata dan *password*. Selanjutnya, aktor *guest* akan diminta untuk melakukan verifikasi terlebih dahulu. Apabila *guest* tidak melakukan verifikasi maka akun tersebut tidak dapat melakukan *login*. Jika sudah melakukan verifikasi maka aktor *guest* dapat melakukan *login* sebagai *maker*. *Sequence diagram register maker* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 9 *Sequence Diagram - GuestWeb (Register Maker)*

- *Sequence Diagram Visit Our Laboratory*

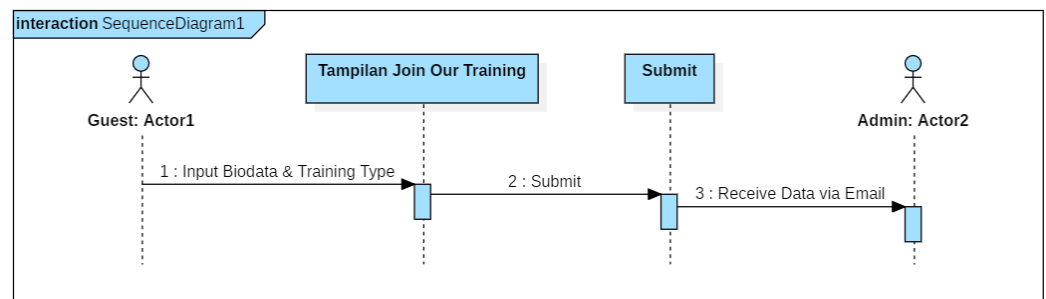
*Sequence diagram visit our laboratory* memiliki dua aktor yaitu *guest* dan *admin*. *Guest* harus melakukan pengisian biodata dan *upload visit proposal*. Setelah melakukan pengisian *form*, aktor *guest* akan mengirimkan data tersebut yang akan diterima oleh *admin*. *Sequence diagram visit our laboratory* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 10 *Sequence Diagram - GuestWeb (Visit Our Laboratory)*

- *Sequence Diagram Join Our Training*

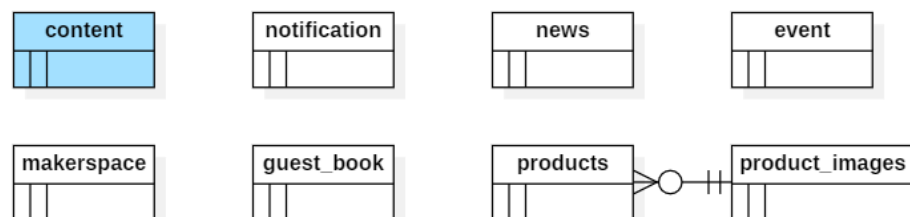
*Sequence diagram join our training* memiliki dua aktor yaitu *guest* dan *admin*. *Guest* harus melakukan pengisian biodata dan memilih tipe *training*. Setelah melakukan pengisian *form*, aktor *guest* akan mengirimkan data tersebut yang akan diterima oleh *admin*. *Sequence diagram join our training* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 11 *Sequence Diagram - GuestWeb (Join Our Training)*

### c. Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu model yang dirancang untuk membuat *database* yang akan menggambarkan data-data yang saling berhubungan satu dengan lainnya. *Entity relationship diagram* dari *website* administrator dapat dilihat pada Gambar 15. Selanjutnya, *entity relationship diagram* dari *website* utama dapat dilihat pada Gambar 53 Lampiran 3. *Entity* yang berwarna putih merupakan *entity* yang telah tersedia pada *website*, sedangkan untuk yang berwarna biru merupakan *entity* yang akan dikembangkan.



Gambar 12 *Entity Relationship Diagram Website Administrator*

#### d. Kamus Data

Kamus data adalah penjelasan terperinci dari atribut terkait tiap-tiap entitas pada *Entity Relationship Diagram*. Kegunaan dari kamus data agar setiap atribut memiliki penjelasan yang lebih detail. Dibawah ini merupakan kamus data dari sistem yang akan dikembangkan.

- **Kamus Data Administrator Entitas *Content***

Kamus data entitas *content* menjelaskan masing-masing atribut yang terdapat pada entitas *content*. Kamus data entitas *content* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Kamus Data Administrator Entitas *Content*

Nama Table:	<b>content</b>			
Primary Key:	<b>id</b>			
Foreign Key:	-			
<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Nilai</b>	<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>
<b>id</b>	integer		not null	
<b>title</b>	varchar		not null	
<b>tag</b>	varchar		not null	
<b>content_body</b>	text		not null	
<b>cover_image</b>	text		null	
<b>category</b>	varchar		not null	
<b>flag</b>	enum		not null	
<b>created_at</b>	datetime		not null	
<b>updated_at</b>	datetime		not null	
<b>deleted_at</b>	datetime		null	

- **Kamus Data *Website Utama* Entitas *Users***

Kamus data entitas *users* menjelaskan masing-masing atribut yang terdapat pada entitas *users*. Kamus data entitas *users* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Kamus Data *Website Utama* Entitas *Users*

Nama Table:	<b>users</b>			
Primary Key:	<b>id</b>			
Foreign Key:	-			
<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Nilai</b>	<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>
<b>id</b>	varchar		not null	

Nama Table:	<b>users</b>			
Primary Key:	<b>id</b>			
Foreign Key:	-			
<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Nilai</b>	<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>
<b>roles_id</b>	integer		not null	
<b>name</b>	varchar		not null	
<b>email</b>	varchar		not null	
<b>phone</b>	varchar		not null	
<b>password</b>	text		not null	
<b>address</b>	text		not null	
<b>gender</b>	enum		not null	
<b>birthday</b>	date		not null	
<b>verified</b>	enum		not null	
<b>flag</b>	enum		not null	
<b>created_at</b>	datetime		not null	
<b>deleted_at</b>	datetime		null	
<b>avatar</b>	text		not null	
<b>uniqueId</b>	varchar		not null	

- **Kamus Data Website Utama Entitas Training**

Kamus data entitas *training* menjelaskan masing-masing atribut yang terdapat pada entitas *training*. Kamus data entitas *training* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Kamus Data Website Utama Entitas Training

Nama Table:	<b>training</b>			
Primary Key:	<b>id</b>			
Foreign Key:	-			
<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Nilai</b>	<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>
<b>id</b>	integer		not null	
<b>name</b>	varchar		not null	
<b>email</b>	varchar		not null	
<b>phone</b>	varchar		not null	
<b>address</b>	varchar		not null	
<b>gender</b>	varchar		not null	
<b>type</b>	varchar		not null	
<b>notes</b>	varchar		not null	
<b>date_created</b>	timestamp		not null	

- **Kamus Data Website Utama Entitas Partnership**

Kamus data entitas *partnership* menjelaskan masing-masing atribut yang terdapat pada entitas *partnership*. Kamus data entitas *partnership* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Kamus Data Website Utama Entitas Partnership

Nama Table:	<b>partnership</b>			
Primary Key:	<b>id</b>			
Foreign Key:	-			
<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Nilai</b>	<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>
<b>id</b>	integer		not null	
<b>name</b>	varchar		not null	
<b>email</b>	varchar		not null	
<b>phone</b>	varchar		not null	
<b>address</b>	varchar		not null	
<b>spesification</b>	varchar		not null	
<b>program</b>	varchar		not null	
<b>proposal</b>	varchar		not null	
<b>date_created</b>	timestamp		not null	

- **Kamus Data Website Utama Entitas Laboratory**

Kamus data entitas *laboratory* menjelaskan masing-masing atribut yang terdapat pada entitas *laboratory*. Kamus data entitas *laboratory* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Kamus Data Website Utama Entitas Laboratory

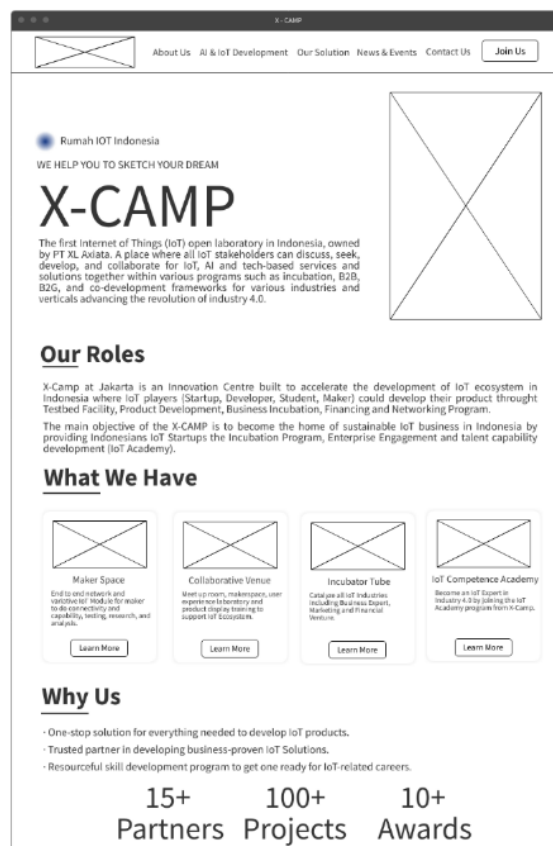
Nama Table:	<b>laboratory</b>			
Primary Key:	<b>id</b>			
Foreign Key:	-			
<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Nilai</b>	<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>
<b>id</b>	integer		not null	
<b>name</b>	varchar		not null	
<b>institution</b>	varchar		not null	
<b>purpose</b>	varchar		not null	
<b>email</b>	varchar		not null	
<b>phone</b>	varchar		not null	
<b>address</b>	varchar		not null	
<b>schedule</b>	date		not null	
<b>proposal</b>	varchar		not null	
<b>date_created</b>	timestamp		not null	

### e. Desain *Interface*

Desain *Interface* merupakan rekayasa antarmuka pengguna yang berfungsi untuk melakukan pembuatan interaksi dengan pengguna secara sederhana dan efisien dalam hal mencapai tujuan yang diinginkan oleh pengguna. Desain *Interface* pada penelitian ini dirancang oleh Arini Pramudita selaku mahasiswa dari Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang mengikuti program Magang Bersertifikat Kampus Merdeka (MBKM) di PT XL Axiata Tbk. Dibawah ini merupakan desain *interface* yang akan diimplementasikan pada *website* X-Camp.

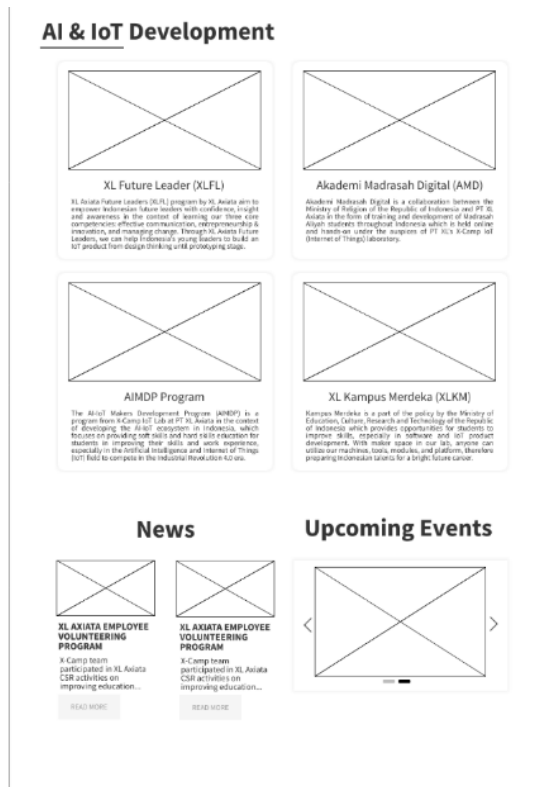
- Desain *Interface* Tampilan Utama

Desain *Interface* pada tampilan utama dapat dilihat pada Gambar 13.



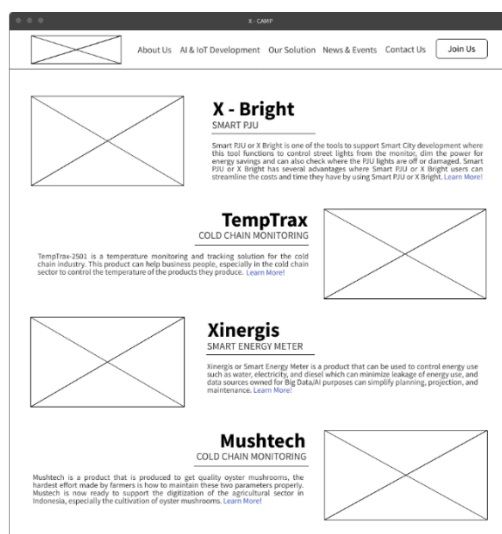
Gambar 13 Desain *Interface* Tampilan Utama





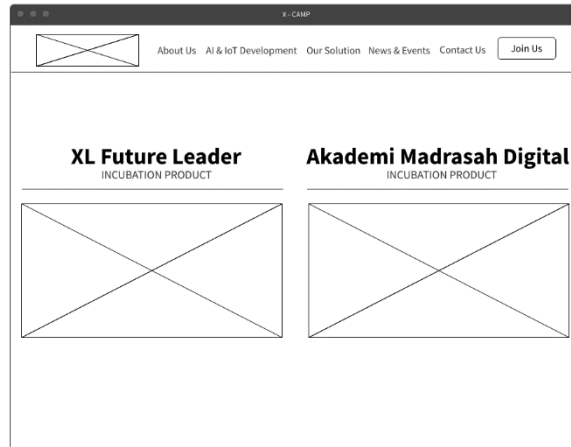
Gambar 13 (Lanjutan) Desain *Interface* Tampilan Utama

- Desain *Interface* Tampilan *Our Solution - Ready to Market*  
 Desain *Interface* pada tampilan *Our Solution* pada bagian *Ready to Market* dapat dilihat pada Gambar 14.



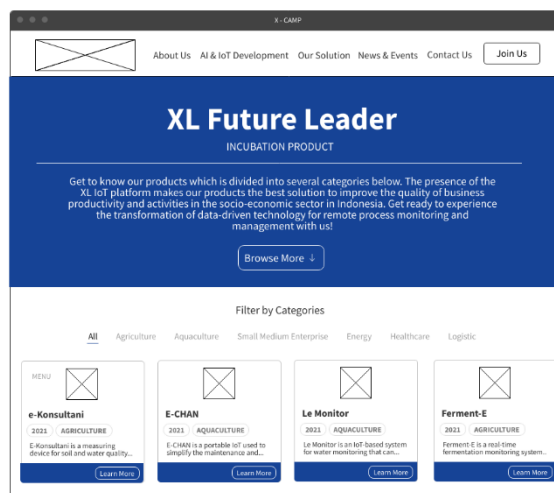
Gambar 14 Desain *Interface* Tampilan *Our Solution – Ready to Market*

- Desain *Interface* Tampilan *Our Solution – Incubation Product*  
Desain *Interface* pada tampilan *Our Solution* pada bagian *Incubation Product* dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15 Desain *Interface* Tampilan *Our Solution – Incubation Product*

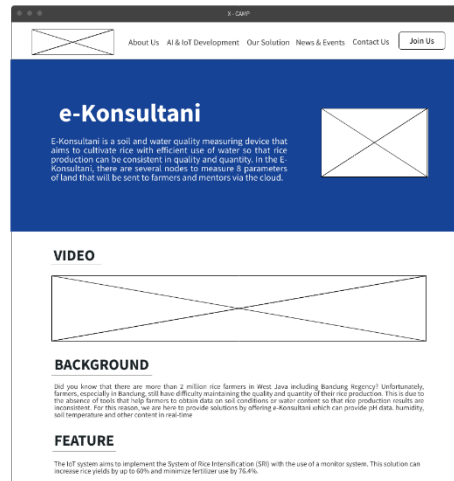
- Desain *Interface* Tampilan *Incubation Product – XLFL*  
Desain *Interface* pada tampilan *Incubation Product* pada bagian XLFL dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16 Desain *Interface* Tampilan *Incubation Product – XLFL*

- Desain *Interface Tampilan Incubation Product* – XLFL *Product*

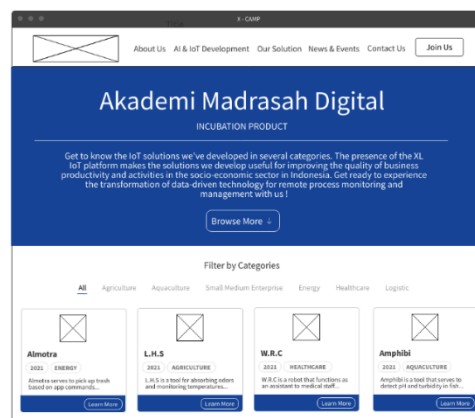
Desain *Interface* pada tampilan *Incubation Product* pada bagian XLFL *Product* dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17 Desain *Interface Tampilan Incubation Product* – XLFL *Product*

- Desain *Interface Tampilan Incubation Product* – AMD

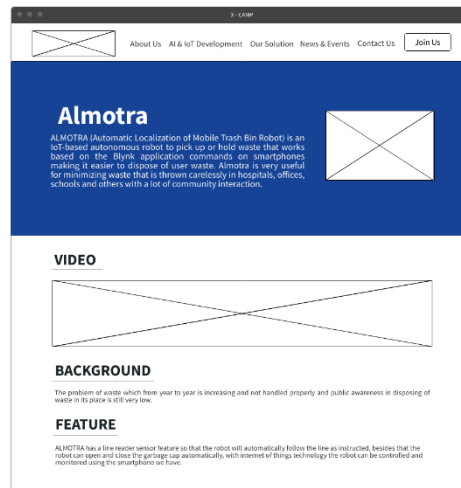
Desain *Interface* pada tampilan *Incubation Product* pada bagian AMD dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18 Desain *Interface Tampilan Incubation Product* – AMD

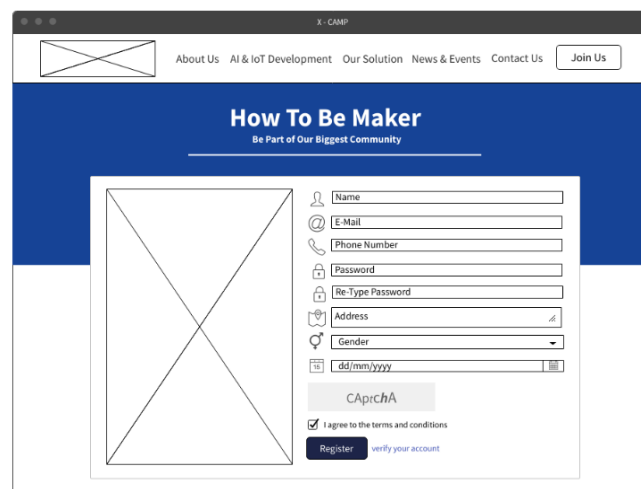
- Desain *Interface Tampilan Incubation Product* – AMD *Product*

Desain *Interface* pada tampilan *Incubation Product* pada bagian AMD *Product* dapat dilihat pada Gambar 19.



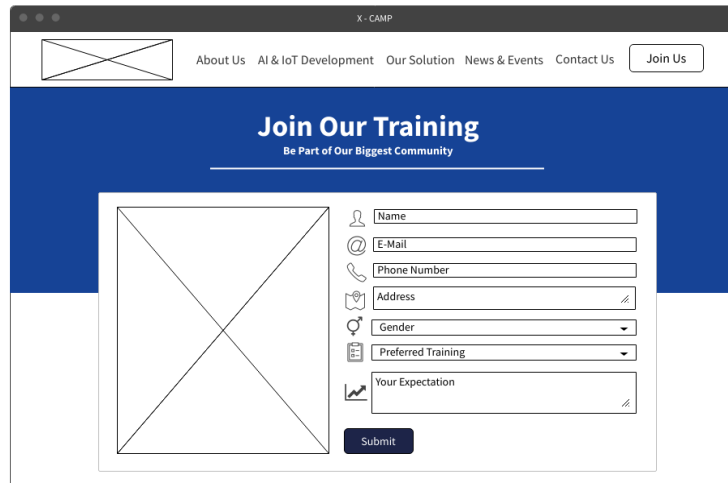
Gambar 19 Desain *Interface Tampilan Incubation Product* – AMD *Product*

- Desain *Interface Tampilan Join Us - How to be Maker*
- Desain *Interface* pada tampilan *Join Us* bagian *How To Be Maker* dapat dilihat Gambar 20.



Gambar 20 Desain *Interface Tampilan Join Us* – *How to Be Maker*

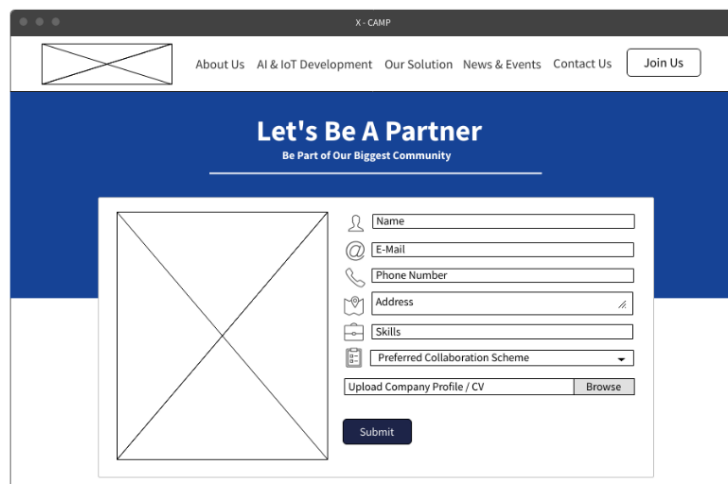
- Desain *Interface* Tampilan *Join Us - Join Our Training*  
Desain *Interface* pada tampilan *Join Us* bagian *Join Our Training* dapat dilihat Gambar 21.



The screenshot shows a web browser window with the title 'X-CAMP'. The navigation menu includes 'About Us', 'AI & IoT Development', 'Our Solution', 'News & Events', 'Contact Us', and a 'Join Us' button. The main heading is 'Join Our Training' with the subtext 'Be Part of Our Biggest Community'. The form contains a large placeholder image on the left and a registration form on the right with the following fields: Name, E-Mail, Phone Number, Address, Gender (dropdown), Preferred Training (dropdown), and Your Expectation. A 'Submit' button is located at the bottom of the form.

Gambar 21 Desain *Interface* Tampilan *Join Us - Join Our Training*

- Desain *Interface* Tampilan *Join Us - Lets be a Partner*  
Desain *Interface* pada tampilan *Join Us* bagian *Let's Be a Partner* dapat dilihat Gambar 22.



The screenshot shows a web browser window with the title 'X-CAMP'. The navigation menu includes 'About Us', 'AI & IoT Development', 'Our Solution', 'News & Events', 'Contact Us', and a 'Join Us' button. The main heading is 'Let's Be A Partner' with the subtext 'Be Part of Our Biggest Community'. The form contains a large placeholder image on the left and a registration form on the right with the following fields: Name, E-Mail, Phone Number, Address, Skills, Preferred Collaboration Scheme (dropdown), and an 'Upload Company Profile / CV' field with a 'Browse' button. A 'Submit' button is located at the bottom of the form.

Gambar 22 Desain *Interface* Tampilan *Join Us - Let's Be a Partner*

- Desain *Interface* Tampilan *Join Us - Visit our Laboratory*  
Desain *Interface* pada tampilan *Join Us* bagian *Visit Our Laboratory* dapat dilihat Gambar 23.

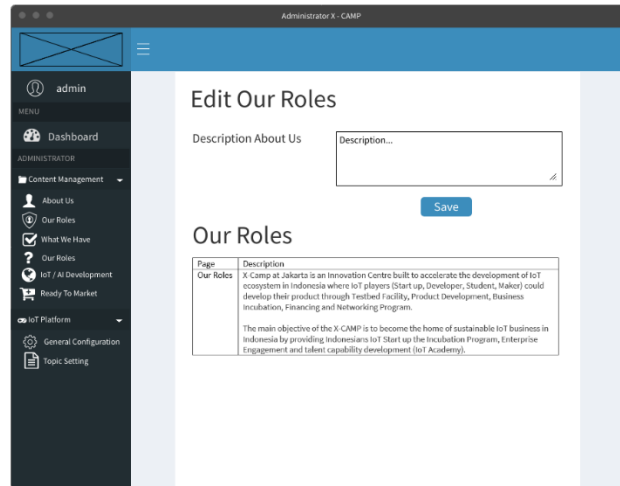
Gambar 23 Desain *Interface* Tampilan *Join Us – Visit our Laboratory*

- Desain *Interface* Tampilan *Website Administrator – About Us*  
Desain *Interface* pada tampilan *website administrator* bagian *About Us* dapat dilihat Gambar 24.

Page	Description	Image
About Us	The first Internet of Things (IoT) open laboratory in Indonesia, owned by PT XL Axiata. A place where all IoT stakeholders can discuss, seek, develop, and collaborate for IoT, AI and tech-based services and solutions together with various programs such as incubation, I2iG, I2G, and co-development frameworks for various industries and verticals advancing the revolution of industry 4.0.	

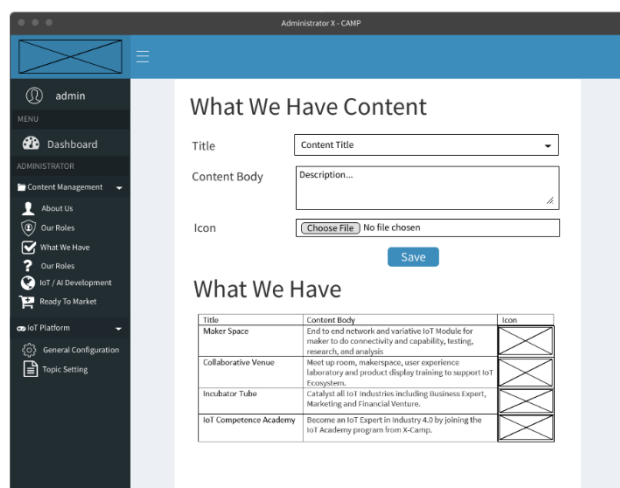
Gambar 24 Desain *Interface* Tampilan *Website Administrator – About Us*

- Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *Our Roles*  
Desain *Interface* pada tampilan *website* administrator bagian *Our Roles* dapat dilihat Gambar 25.



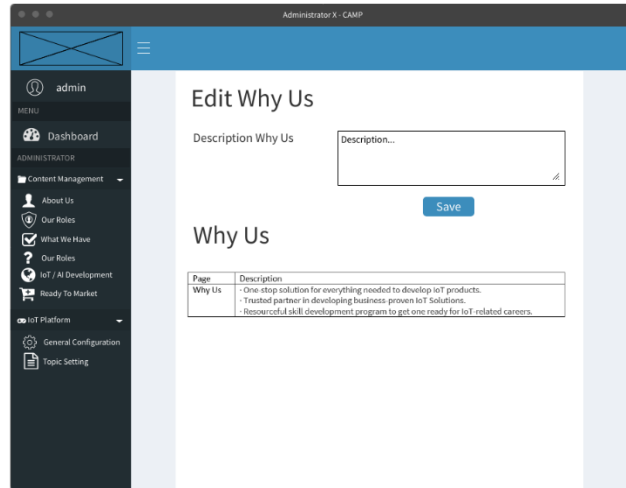
Gambar 25 Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *Our Roles*

- Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *What We Have*  
Desain *Interface* pada tampilan *website* administrator bagian *What We Have* dapat dilihat Gambar 26.



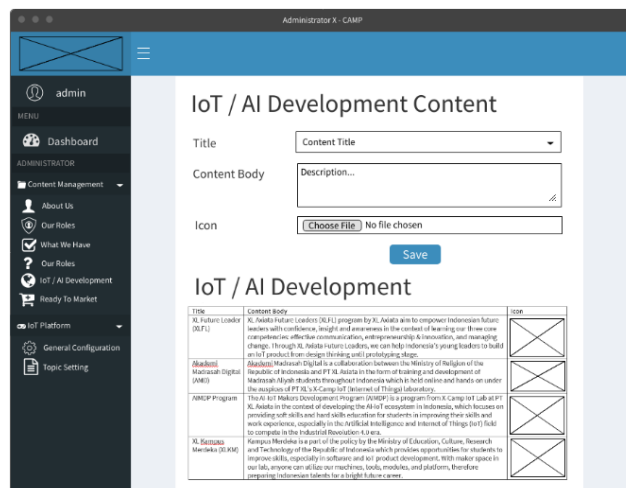
Gambar 26 Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *What We Have*

- Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *Why Us*  
 Desain *Interface* pada tampilan *website* administrator bagian *Why Us* dapat dilihat Gambar 27.



Gambar 27 Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *Why Us*

- Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *IoT / AI Development*  
 Desain *Interface* pada tampilan *website* administrator bagian *IoT / AI Development* dapat dilihat Gambar 28.

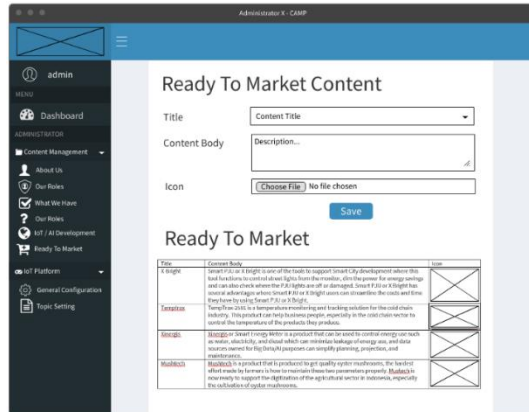


Gambar 28 Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *IoT / AI Development*



- Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *Ready to Market*

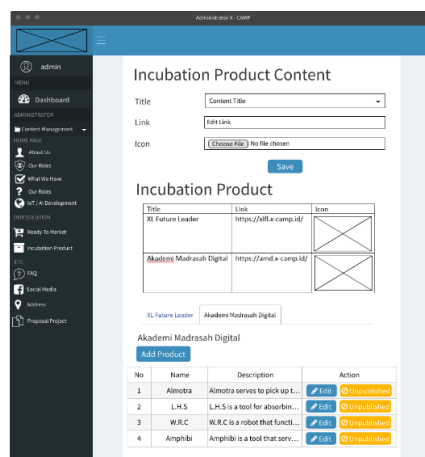
Desain *Interface* pada tampilan *website* administrator bagian *Ready to Market* dapat dilihat Gambar 29.



Gambar 29 Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *Ready to Market*

- Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *Incubation Product XLFL*

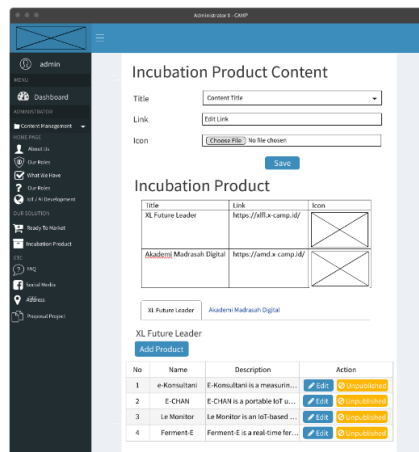
Desain *Interface* pada tampilan *website* administrator bagian *Incubation Product XLFL* dapat dilihat Gambar 30.



Gambar 30 Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *Incubation Product XLFL*

- Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *Incubation Product* AMD

Desain *Interface* pada tampilan *website* administrator bagian *Incubation Product* AMD dapat dilihat Gambar 31.



Gambar 31 Desain *Interface* Tampilan *Website* Administrator – *Incubation Product* AMD

#### f. Code

*Code* merupakan tahap implementasi atau penerjemahan dari sebuah desain menjadi sebuah sistem yang akan dirancang menggunakan *framework* CodeIgniter 3. Sistem akan dikembangkan melalui program kecil yang disebut unit, lalu akan terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit tersebut akan dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*. Hasil dari *code* akan dijelaskan pada bab 4 hasil dan pembahasan.

#### 3.3.2.4. Evaluasi Desain Solusi (*Evaluate Designs Against User Requirements*)

Tahapan ini merupakan evaluasi terkait desain yang telah dikembangkan pada tahapan sebelumnya. Selain itu, pada tahap ini akan dilakukan proses pengujian atau *testing* yang bertujuan untuk

menguji sistem yang telah dikembangkan. Tahapan ini akan dilakukan pengujian pada *website* utama dan *website* administrator dari X-Camp.

**a. Testing**

Pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan *User Acceptance Test* (UAT). Jenis UAT yang digunakan pada penelitian ini yaitu *black box testing*. *Black box testing* merupakan metode pengujian pada *user acceptance test* yang prinsip pengujiannya tidak hanya berfokus pada kinerja internal dari sebuah program. Akan tetapi, jenis pengujian ini berfokus pada kesesuaian dari setiap fungsi yang telah disajikan pada program untuk proses bisnis organisasi (Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan, 2017).

- Skenario Pengujian *Black Box Testing Website* Utama

Berikut merupakan skenario pengujian pada *website* utama X-Camp dengan menggunakan jenis pengujian *black box testing*.

Tabel 10 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman Utama

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Utama X – Camp	Halaman Utama	Klik tombol <i>About Us</i>	Sukses menampilkan tampilan halaman <i>About Us</i>
		Klik tombol <i>Our Roles</i>	Sukses menampilkan tampilan halaman <i>Our Roles</i>
		Klik tombol <i>What We Have</i>	Sukses menampilkan tampilan halaman <i>What We Have</i>
		Klik tombol <i>Why Us</i>	Sukses menampilkan tampilan halaman <i>Why Us</i>
		Klik tombol <i>AI &amp; IoT Development</i>	Sukses menampilkan tampilan halaman <i>AI &amp; IoT Development</i>
		Klik tombol <i>News &amp; Events</i>	Sukses menampilkan tampilan halaman <i>News &amp; Events</i>

Tabel 11 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *What We Have*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Utama X – Camp	Halaman <i>What We Have</i>	Klik tombol <i>Maker Space</i>	Sukses menampilkan tampilan halaman <i>Maker Space</i>
		Klik tombol <i>Collaborative Venue</i>	Sukses menampilkan tampilan halaman <i>Collaborative Venue</i>

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
		Klik tombol <i>Incubator Tube</i>	Sukses menampilkan tampilan halaman <i>Incubator Tube</i>
		Klik tombol <i>IoT Competence Academy</i>	Sukses menampilkan tampilan halaman <i>IoT Competence Academy</i>

Tabel 12 Skenario Pengujian Black Box Testing Halaman *Our Solution – Ready to Market*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Utama X – Camp	Halaman <i>Our Solution – Ready to Market</i>	Klik tombol <i>Learn More</i> pada bagian X - Bright	Sukses menampilkan tampilan halaman X - Bright
		Klik tombol <i>Learn More</i> pada bagian TempTrax	Sukses menampilkan tampilan halaman TempTrax
		Klik tombol <i>Learn More</i> pada bagian Xinergis	Sukses menampilkan tampilan halaman Xinergis
		Klik tombol <i>Learn More</i> pada bagian Mushtech	Sukses menampilkan tampilan halaman Mushtech

Tabel 13 Skenario Pengujian Black Box Testing Halaman *Our Solution – Incubation Product*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Utama X – Camp	Halaman <i>Our Solution – Incubation Product</i>	Klik gambar pada <i>incubation product XLFL</i>	Sukses menampilkan deskripsi singkat dan seluruh daftar hasil <i>incubation product</i> dari kegiatan XLFL.
		Klik gambar pada <i>incubation product AMD</i>	Sukses menampilkan deskripsi singkat dan seluruh daftar hasil <i>incubation product</i> dari kegiatan AMD

Tabel 14 Skenario Pengujian Black Box Testing Halaman *Incubation Product – XLFL*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Utama X – Camp	Halaman <i>Incubation</i>	Klik tombol <i>Browse More</i> pada halaman XLFL	Sukses <i>scroll down</i> ke bagian daftar hasil <i>incubation product</i> dari XLFL

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
	<i>Product – XLFL</i>	Klik tombol pada setiap <i>categories</i> yang tersedia pada halaman XLFL	Sukses menampilkan setiap <i>incubation product</i> berdasarkan <i>categories</i> yang dipilih

Tabel 15 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Incubation Product – XLFL Product*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
<i>Website Utama X – Camp</i>	Halaman <i>Incubation Product – XLFL Product</i>	Klik tombol <i>Learn More</i> pada setiap <i>incubation product</i> yang tersedia pada halaman XLFL	Sukses menampilkan <i>description, banner, video, background, dan feature</i> dari <i>incubation product XLFL</i> yang dipilih

Tabel 16 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Incubation Product – AMD*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
<i>Website Utama X – Camp</i>	Halaman <i>Incubation Product – AMD</i>	Klik tombol <i>Browse More</i> pada halaman AMD	Sukses <i>scroll down</i> ke bagian daftar hasil <i>incubation product</i> dari AMD
		Klik tombol pada setiap <i>categories</i> yang tersedia pada halaman AMD	Sukses menampilkan setiap <i>incubation product</i> berdasarkan <i>categories</i> yang dipilih

Tabel 17 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Incubation Product – AMD Product*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
<i>Website Utama X – Camp</i>	Halaman <i>Incubation Product – AMD Product</i>	Klik tombol <i>Learn More</i> pada setiap <i>incubation product</i> yang tersedia pada halaman AMD	Sukses menampilkan <i>description, banner, video, background, dan feature</i> dari <i>incubation product AMD</i> yang dipilih

Tabel 18 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Join Us*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
	Halaman <i>Join Us –</i>	<i>Input</i> nama, <i>email</i> , nomor telepon,	Pengguna mendapatkan <i>email</i> verifikasi akun

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Utama X – Camp	<i>Wanna Be Maker</i>	<i>password</i> , alamat, jenis kelamin, tanggal lahir pengguna	
	Halaman <i>Join Us – Training</i>	<i>Input</i> nama, <i>email</i> , nomor telepon, alamat, jenis kelamin, tipe <i>training</i> , dan pesan ekspektasi dari pengguna	Admin mendapatkan <i>email</i> yang berisi data registrasi <i>training</i> pengguna
	Halaman <i>Join Us – Partnership</i>	<i>Input</i> nama, <i>email</i> , nomor telepon, alamat, jenis kelamin, <i>company profile</i> atau <i>skills</i> , <i>preferred collaboration scheme</i> , dan <i>upload company profile</i> pengguna	Admin mendapatkan <i>email</i> yang berisi data registrasi <i>partnership</i> pengguna
	Halaman <i>Join Us – Lab Visit</i>	<i>Input</i> nama, institusi, tujuan kunjungan, <i>email</i> , nomor telepon, alamat, tanggal kunjungan, dan <i>upload</i> proposal kunjungan pengguna	Admin mendapatkan <i>email</i> yang berisi data registrasi lab visit pengguna

- Skenario Pengujian *Black Box Testing Website Administrator* Berikut merupakan skenario pengujian pada *website administrator X-Camp* dengan menggunakan jenis pengujian *black box testing*.

Tabel 19 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *About Us*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Administrator X – Camp		Pembaharuan deskripsi dari tampilan <i>About Us</i>	Dapat memperbarui deskripsi pada <i>website</i> utama halaman <i>About Us</i>
	Halaman <i>About Us</i>	Pembaharuan gambar berukuran lebih dari 2 MB pada tampilan <i>About Us</i>	Tidak dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>About Us</i> apabila ukuran gambar lebih dari 2 MB
		Pembaharuan gambar berukuran kurang dari sama dengan 2 MB pada tampilan <i>About Us</i>	Dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>About Us</i> apabila ukuran gambar kurang dari sama dengan 2 MB

Tabel 20 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Our Roles*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
<i>Website Administrator X – Camp</i>	Halaman <i>Our Roles</i>	Pembaharuan deskripsi dari tampilan <i>Our Roles</i>	Dapat memperbarui deskripsi pada <i>website</i> utama halaman <i>Our Roles</i>

Tabel 21 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *What We Have*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
<i>Website Administrator X – Camp</i>	Halaman <i>What We Have</i>	Pembaharuan deskripsi dari tampilan <i>What We Have</i>	Dapat memperbarui deskripsi pada <i>website</i> utama halaman <i>What We Have</i>
		Pembaharuan gambar berukuran lebih dari 2 MB pada tampilan <i>What We Have</i>	Tidak dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>What We Have</i> apabila ukuran gambar lebih dari 2 MB
		Pembaharuan gambar berukuran kurang dari sama dengan 2 MB pada tampilan <i>About Us</i>	Dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>What We Have</i> apabila ukuran gambar kurang dari sama dengan 2 MB

Tabel 22 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Why Us*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
<i>Website Administrator X – Camp</i>	Halaman <i>Why Us</i>	Pembaharuan deskripsi dari tampilan <i>Why Us</i>	Dapat memperbarui deskripsi pada <i>website</i> utama halaman <i>Why Us</i>

Tabel 23 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *IoT / AI Development*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
<i>Website Administrator X – Camp</i>	Halaman <i>IoT / AI Development</i>	Pembaharuan deskripsi dari tampilan <i>IoT / AI Development</i>	Dapat memperbarui deskripsi pada <i>website</i> utama halaman <i>IoT / AI Development</i>
		Pembaharuan gambar berukuran lebih dari 2 MB pada tampilan <i>IoT / AI Development</i>	Tidak dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>IoT / AI Development</i> apabila ukuran gambar lebih dari 2 MB
		Pembaharuan gambar berukuran kurang dari sama dengan 2 MB	Dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>IoT / AI Development</i> apabila

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
		pada tampilan <i>IoT / AI Development</i>	ukuran gambar kurang dari sama dengan 2 MB

Tabel 24 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Ready to Market*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Administrator X – Camp	Halaman <i>Ready to Market</i>	Pembaharuan deskripsi dari tampilan <i>Ready to Market</i>	Dapat memperbarui deskripsi pada <i>website</i> utama halaman <i>Ready to Market</i>
		Pembaharuan gambar berukuran lebih dari 2 MB pada tampilan <i>Ready to Market</i>	Tidak dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>Ready to Market</i> apabila ukuran gambar lebih dari 2 MB
		Pembaharuan gambar berukuran kurang dari sama dengan 2 MB pada tampilan <i>Ready to Market</i>	Dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>Ready to Market</i> apabila ukuran gambar kurang dari sama dengan 2 MB

Tabel 25 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Incubation Product*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Administrator X – Camp	Halaman <i>Incubation Product</i>	Pembaharuan deskripsi dari tampilan <i>Incubation Product</i>	Dapat memperbarui deskripsi pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product</i>
		Pembaharuan gambar berukuran lebih dari 2 MB pada tampilan <i>Incubation Product</i>	Tidak dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product</i> apabila ukuran gambar lebih dari 2 MB
		Pembaharuan gambar berukuran kurang dari sama dengan 2 MB pada tampilan <i>Incubation Product</i>	Dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product</i> apabila ukuran gambar kurang dari sama dengan 2 MB

Tabel 26 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Incubation Product XLFL*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Administrator X – Camp	Halaman <i>Incubation Product XLFL</i>	Pembaharuan deskripsi dari tampilan <i>Incubation Product XLFL</i>	Dapat memperbarui deskripsi pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product XLFL</i>



Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
		Pembaharuan <i>background</i> dari tampilan <i>Incubation Product XLFL</i>	Dapat memperbarui <i>background</i> pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product XLFL</i>
		Pembaharuan <i>feature</i> dari tampilan <i>Incubation Product XLFL</i>	Dapat memperbarui <i>feature</i> pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product XLFL</i>
		Pembaharuan video dari tampilan <i>Incubation Product XLFL</i>	Dapat memperbarui video pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product XLFL</i>
		Pembaharuan gambar berukuran lebih dari 2 MB pada tampilan <i>Incubation Product XLFL</i>	Tidak dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product XLFL</i> apabila ukuran gambar lebih dari 2 MB
		Pembaharuan gambar berukuran kurang dari sama dengan 2 MB pada tampilan <i>Incubation Product XLFL</i>	Dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product XLFL</i> apabila ukuran gambar kurang dari sama dengan 2 MB
		Klik tombol <i>Unpublished</i>	Konten tidak tampil pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product XLFL</i>
		Klik tombol <i>Published</i>	Konten tampil pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product XLFL</i>

Tabel 27 Skenario Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Incubation Product AMD*

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
Website Administrator X – Camp	Halaman <i>Incubation Product AMD</i>	Pembaharuan deskripsi dari tampilan <i>Incubation Product AMD</i>	Dapat memperbarui deskripsi pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product AMD</i>
		Pembaharuan <i>background</i> dari tampilan <i>Incubation Product AMD</i>	Dapat memperbarui <i>background</i> pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product AMD</i>
		Pembaharuan <i>feature</i> dari tampilan <i>Incubation Product AMD</i>	Dapat memperbarui <i>feature</i> pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product AMD</i>
		Pembaharuan video dari tampilan <i>Incubation Product AMD</i>	Dapat memperbarui video pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product AMD</i>

Komponen yang diuji	Daftar Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
		Pembaharuan gambar berukuran lebih dari 2 MB pada tampilan <i>Incubation Product</i> AMD	Tidak dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product</i> AMD apabila ukuran gambar lebih dari 2 MB
		Pembaharuan gambar berukuran kurang dari sama dengan 2 MB pada tampilan <i>Incubation Product</i> AMD	Dapat memperbarui gambar pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product</i> AMD apabila ukuran gambar kurang dari sama dengan 2 MB
		Klik tombol <i>Unpublished</i>	Konten tidak tampil pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product</i> AMD
		Klik tombol <i>Published</i>	Konten tampil pada <i>website</i> utama halaman <i>Incubation Product</i> AMD

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil penelitian sebagai berikut.

1. *User centered design* merupakan pendekatan pengembangan sebuah sistem interaktif yang berfokus pada pembuatan sistem yang berguna.
2. *Framework CodeIgniter 3* merupakan *framework* PHP yang digunakan untuk membangun sebuah *website* yang dinamis.
3. Fitur dari *website* utama dan *website* administrator pada *website* X-Camp telah berhasil di kembangkan menggunakan *framework* Codeigniter.
4. Pengembangan *website* utama dapat memudahkan pengguna dalam mengikuti setiap kegiatan yang diadakan oleh pihak X-Camp
5. Pengembangan *website* administrator memudahkan admin dalam melakukan pembaharuan terhadap *content* pada *website* X-Camp.

### 5.2. Saran

Berdasarkan perancangan dan hasil implementasi pada pengembangan *website* X-Camp, maka disarankan untuk mengembangkan *website* menjadi lebih baik lagi dengan adanya penambahan fitur dari *website* administrator pada bagian *Incubation Product – Ready to Market* agar admin dapat menambahkan dan memperbarui *detail* dari setiap produk dengan mudah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Academy, S. 2022. *Rumus Slovin: Pengertian, Notasi, dan Contoh Soal. Sampoerna Academy*. <https://www.sampoernaacademy.sch.id/id/rumus-slovin/>. Diakses pada 12 Juli 2023.
- Al Ghozali, M. Z., & Sukamta, S. 2023. *Kelayakan dan Efektivitas Sistem Administrasi Kurikulum Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) di MAN 2 Banjarnegara*. *Edu Komputika Journal*, 9(2), 134–144. <https://doi.org/10.15294/edukomputika.v9i2.60594>
- Anggraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. 2020. *Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Orbit Station)*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*.
- Bastari, M. A., Darmansah, & Rakhmadani, D. P. 2022. *Sistem Informasi Jasa Cuci Interior Rumah dan Mobil Menggunakan Metode User Acceptance Test*.
- Budiman, D. A., & Nugraha, D. M. 2019. *Aplikasi Raport Online Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter*.
- Chamida, M. A., Susanto, A., & Latubessy, A. 2021. *Analisa User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Pengelolaan Bedah Rumah di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kabupaten Jepara*. 3.
- Dhika, H., Isnain, N., & Tofan, M. 2019. *Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans dan MYSQL*.
- Eugenia, M. P., Abdurrofi, M., Almahenzar, B., & Khoirunnisa, A. 2022. *Pendekatan Metode User-Centered Design dan System Usability Scale dalam Redesain dan Evaluasi Antarmuka Website*. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2022(1), 573–584. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2022i1.1454>

- Haris, M. S., & Kurniawan, T. A. 2022. *Teknik Identifikasi Fitur Berdasarkan Kalimat Pernyataan Kebutuhan dalam Konteks Pengembangan Software Product Line*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(3), 623. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2022935732>
- Hasan, S., & Muhammad, N. 2020. *Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi Berbasis Web Pada Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara*. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*. <https://doi.org/10.36549/ijis.v5i1.66>
- ISO. 1999. *ISO 13407:1999(en)*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13407:ed-1:v1:en>. Diakses pada 20 Juni 2023.
- Kurniawan, R., & Marhamelda, S. 2019. *Sistem Pengolahan Data Peserta Didik Pada LKP Prima Tama Komputer Dumai dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP*. *Jurnal Informatika*.
- Mariko, S. 2019. *Aplikasi website berbasis HTML dan JavaScript untuk Menyelesaikan Fungsi Integral pada Mata Kuliah Kalkulus*. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i1.22280>
- Mediana, D. 2018. *Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya)*.
- Muharam, M. 2021. *Penerapan User-Centered Design dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Wisuda dan Arsip*.
- Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. 2019. *Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP dan MYSQL*.
- Nugroho, A., Suprihadi, U., & Jaenul, A. 2021. *Rancang Bangun Aplikasi Toko Online Berbasis Web Codeigniter 3 untuk Usaha Mikro dan UMKM*. Penerbit Media Sains Indonesia.
- Nurzaman, A. F. (2019). *X-CAMP – School of Information Systems*. <https://sis.binus.ac.id/2019/10/03/x-camp/>. Diakses pada 9 Februari 2023.

- PT XL Axiata Tbk. 2022. *Tentang XL Axiata*.  
<https://www.xlaxiata.co.id/id/tentang-xl-axiata>. Diakses pada 2 Februari 2023.
- Pujohardiyanto, A., & Rofiah, S. 2019. *Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat dengan Codeigniter dan Bootstrap*.
- Putra, B. W., Saputra, A., & Sanjaya, R. 2019. *Implementasi Framework CodeIgniter dan Restful API pada Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir*.
- Rahadi, N. W., & Vikasari, C. 2020. *Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Milik Negara Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitions*. *Infotekmesin*, 11(1), 57–61.  
<https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v11i1.124>
- Rubiati, N. 2018. *Aplikasi Informasi Pelayanan Fitness pada Golden Fitness Center Dumai dengan Bahasa Pemrograman PHP*. *INFORMATIKA*.  
A. <https://doi.org/10.36723/juri.v10i1.53>
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. 2020. *Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter*. *JURNAL MEDIA INFOTAMA*.  
<https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Sidik, B. 2018. *Framework Code Igniter 3 (BANDUNG)*. Informatika.  
[//digilib.unikadelasalle.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow\\_detail%26id%3D12889](http://digilib.unikadelasalle.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D12889)
- Suprpto, E. 2021. *User Acceptance Testing (UAT) Refreshment PBX Outlet Site BNI Kanwil Padang*. *Jurnal Civronlit Unbari*, 6(2), 54.  
<https://doi.org/10.33087/civronlit.v6i2.85>
- Syaebani, A., Tyasmala, D. V., Maulani, R., Utami, E. D., & Wahyuni, S. N. 2021. *Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat (Sira) Berbasis Website dengan Menggunakan Framework Codeigniter: Studi Kasus: Kelurahan Mendawai*. *Journal of Information System Management (JOISM)*. <https://doi.org/10.24076/joism.2021v3i2.446>

Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan. 2017. *User Acceptance Test (UAT)*. <https://fit.labs.telkomuniversity.ac.id/user-acceptance-test-uat/>. Diakses pada 3 Februari 2023.

X-Camp. 2022. *About Us X-CAMP*. <https://x-camp.id/>. Diakses pada 2 Februari 2023.