

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah susunan prosedur, metode, dan tahapan yang diikuti peneliti dalam proses penelitian. Penelitian ini akan menggunakan metode desain dan pengembangan (DnD) untuk meneliti proses pengembangan produk dan hasil akhir. Metode DnD dilakukan untuk mengeksplorasi proses dari desain, pengembangan hingga evaluasi produksi atau memperbaharui alat atau produk dan model, baik yang berkaitan dengan pembelajaran maupun diluar dari konteks pembelajaran (Richey & Klein, 2014).

Metode ini merupakan studi yang terstruktur mengenai proses desain, pengembangan, dan evaluasi yang bertujuan untuk menghasilkan dasar empiris dalam menciptakan produk dan alat instruksional maupun non-instruksional, serta model-model baru atau yang telah ditingkatkan yang mengatur alur pengembangannya. (Richey & Klein, 2014). Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti menggunakan metode *Design and Development* untuk membuat dan memvalidasi produk atau alat baru untuk peningkatan kualitas dan efektivitas.

Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan yang terstruktur dan disipliner, dengan The 6-Phase *Design and Development* Approach sebagai landasan metodologinya. Seperti yang dijelaskan oleh Ellis dan Levy (2010), "*The design and development research process consists of six distinct phases: identifying the problem, describing the objectives, designing and developing the artifact, testing the artifact, evaluating the test results, and communicating the test results*" (Ellis & Levy, 2010, p. 22). Pendekatan ini digunakan untuk memastikan bahwa proses pengembangan sistem informasi tidak hanya sistematis, tetapi juga menghasilkan solusi yang efektif dan teruji secara empiris.

3.2 Partisipan dan Tempat penelitian

3.2.1 Partisipan

Partisipan yang terlibat dari penelitian ini terdiri dari beberapa orang yakni, 1 ahli praktisi *web*, 1 ahli konten, dan 10 pengguna layanan perpustakaan Ildikti iv. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas *web* yang baik menurut praktisi *web* oleh Bapak Syahrir Lubis, S.T., M.Kom., dan ahli konten ketua pokok jabatan hubungan masyarakat Ibu Hevy Pratiwi, S.Kom., M.M., serta 10 pengguna layanan perpustakaan LLDIKTI. Hal ini ditujukan untuk dapat mengetahui kualitas penggunaan sistem informasi perpustakaan berbasis *web*.

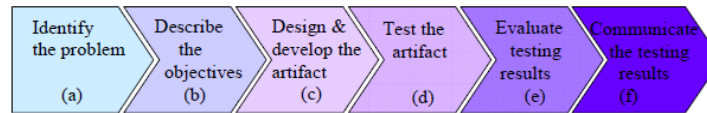
3.2.2 Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu lembaga pendidikan yakni Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah IV, Kota Bandung, Jawa Barat. Pengembangan sistem dan pengambilan sampel dilakukan pada lokasi ini sepenuhnya.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Langkah-langkah penelitian

Tahapan penelitian menggunakan metode *design and development* harus dirancang dengan sangat baik. Tahapan pada metode perancangan ini mencakup: 1) *Identify The Problem*, 2) *Describe The Objectives* 3) *Design and Develop The Artifact* 4) *Test The Artifact*; 5) *Evaluate The Results Of Testing*, 6) *Communicate The Testing Results* (J. Ellis & Levy, 2010)



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

Sumber: (J. Ellis & Levy, 2010)

3.3.2 Identifikasi masalah (*Identify problems*)

Tahap pertama yang harus dilakukan peneliti agar terciptanya penelitian ini adalah dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi. Identifikasi masalah yang ada pada penelitian ini adalah:

1. Tidak adanya sistem informasi perpustakaan untuk dapat menggunakan layanan perpustakaan secara lengkap dan terpadu di satu *website* berupa layanan *e-journal*, koleksi, dan tanya pustakawan.
2. Belum adanya sistem informasi perpustakaan berbasis *web* yang dapat tampilannya menarik dan memudahkan pengguna dalam menggunakan layanan perpustakaan yang tersedia secara digital.
3. Kurangnya minat pengunjung pada layanan perpustakaan yang tersedia.

3.3.3 Deskripsi Tujuan (*Describe the Objectives*)

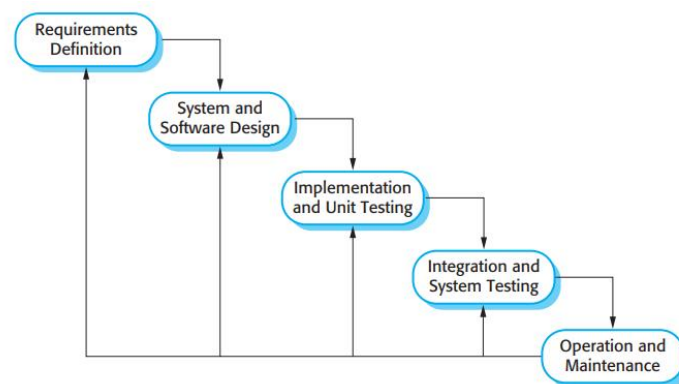
Tahap selanjutnya, peneliti menentukan tujuan dari pengembangan yang akan dilakukan. Peneliti mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* untuk memungkinkan pengunjung menggunakan layanan perpustakaan yang ada secara digital. Adapun tujuan dilakukannya pengembangan ini adalah:

1. Menghasilkan produk sistem informasi perpustakaan berbasis *web* (*E-Library*)

2. Dengan adanya *website* ini dapat menarik minat dan mempermudah pengguna dalam menggunakan layanan perpustakaan LLDIKTI IV secara digital.
3. Dengan dikembangkannya *website* ini meningkatkan kunjungan *Website* perpustakaan atau “*E-Library*” yang dikembangkan ini menghimpun koleksi dan layanan perpustakaan yang sebelumnya diakses secara terpisah platform kini dapat diakses secara *online* dimana saja dan kapan saja melalui satu *website* yakni *E-Library*.

3.3.4 Desain Pengembangan (*Design and Develop the Artifact*)

Pada tahap ini, peneliti mulai membangun dan mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis *web*, dengan menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Tahapan - tahapan dari metode *waterfall* mencakup:



Gambar 3. 2 Waterfall

Sumber: (Pressman & Maxim, 2015)

1. *Requirements* (Analisis kebutuhan)

Pada tahapan ini, peneliti akan melakukan analisis kebutuhan perangkat yang akan digunakan, yakni perangkat lunak (*Software*) yang dibutuhkan *windows 10*, *visual studio code*, *php*, *html*, *hosting*, *domain*,

dan *css bootstrap*. Selanjutnya perangkat keras (*Hardware*) yang dibutuhkan berupa komputer/laptop, handphone, router Wi-Fi.

2. *Design* (Desain)

Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan arsitektur sistem (pemodelan data) serta merancang antarmuka pengguna (meliputi sistem navigasi dan tata letak visual). Unified Modeling Language digunakan oleh peneliti sebagai alat bantu dalam merancang arsitektur sistem. Sedangkan untuk desain antarmuka dibuat menggunakan *Wireframe*. Proses ini bertujuan untuk menciptakan fondasi yang kokoh untuk tahap implementasi, yang nantinya akan menghasilkan produk berupa sistem informasi berbasis *web*. Sebagai rancangan permulaan, *website* yang dikembangkan berupa prototipe yang berfungsi untuk mengumpulkan beragam informasi terkait perpustakaan. Rancangan yang dibuat mengacu pada sistem informasi perpustakaan berbasis *web* seperti biasanya yang dapat menghadirkan fitur yaitu *OPAC*, *e-journal*, *e-resources*, tanya pustakawan, dan jumlah koleksi yang dikelola menjadi satu platform *web*.

3. *Implementation* (Implementasi)

Peneliti melakukan perwujudan dari rancangan yang telah disusun pada tahap desain sistem. Proses implementasi ini akan menghasilkan suatu halaman *website* yang selaras dengan rancangan desain yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Teknologi yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan desain antarmuka dan mempermudah dalam proses perancangan *website* adalah *Framework Bootstrap*. *Bootstrap* merupakan *framework* yang digunakan untuk membangun halaman utama yang dapat diakses masyarakat atau umum. Halaman yang disediakan *website* ada 4, yakni halaman beranda, koleksi, profil pt dan tentang kami.

4. *Testing* (Pengujian)

Tahapan pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah ada kekurangan ataupun kesalahan terhadap sistem yang sudah berjalan. Dalam penelitian ini, pengujian sistem yang telah dirancang dilakukan menggunakan metode *black-box testing*. Tujuan dari *black-box testing* adalah untuk menguji fungsionalitas sistem, khususnya pada proses masukan (*input*) dan keluaran (*output*) pada *website*. Pengujian ini dilakukan untuk mengidentifikasi bug atau kesalahan pada setiap bagian *website*, serta untuk memastikan bahwa fitur-*website* berjalan sesuai dengan spesifikasi desain arsitektur sistem yang telah ditetapkan

5. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Tahap pemeliharaan ini dilakukan setelah *website* yang dikembangkan dinyatakan berhasil. Aktivitas pemeliharaan meliputi pemantauan (*monitoring*), evaluasi, dan perbaikan sistem untuk mengakomodasi kebutuhan baru dan berkelanjutan, serta untuk peningkatan kualitas sistem secara keseluruhan.

3.3.5 Uji Coba Produk Terbatas (*Testing the Artifact*)

Pada tahap penelitian ini, peneliti melakukan pengujian produk dalam skala terbatas untuk mengumpulkan data yang akan digunakan dalam proses evaluasi. Uji coba terbatas ini melibatkan beberapa pihak sebagai partisipan, yaitu ahli sistem informasi (praktisi *web*), ahli konten, dan pengguna perpustakaan. Berikut adalah rincian proses uji coba terbatas yang dilakukan oleh peneliti:

1. Penilaian Ahli Sistem Informasi

Tahap validasi produk yang berpusat pada arsitektur *website E-Library* yang telah dibuat melibatkan seorang ahli sistem informasi. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi arsitektur *website E-*

Library secara menyeluruh, dengan mengacu pada kriteria *website* yang baik menurut (Suyanto, 2009, hlm 61-69):

- a. *Usability*, *web* dapat dioperasikan dengan baik dan mudah oleh pengguna
- b. Sistem Navigasi yaitu navigasi yang dapat dengan mudah di pelajari dan mendukung pengguna
- c. *Graphic design*, yaitu konsistensi tata letak, tipografi, warna, dan bentuk
- d. *Content/isi*, berisi konten yang relevan dan sesuai dengan tujuan.
- e. *Compatibility*, yakni kompatibel pada berbagai perangkat dan mudah menyesuaikan perangkat dari browser
- f. *Loading time*, kecepatan *website* dalam memuat informasi
- g. *Functionality*, melibatkan fitur dan fungsionalitas *website*
- h. *Accessibility*, halaman *web* dapat diakses oleh pengguna
- i. *Interactivity*, interaktivitas antara *website* dengan pengguna

2. Penilaian Ahli Informasi

Pada tahap ini, validasi produk dilakukan terhadap 1 ahli konten untuk mengevaluasi apakah kualitas informasi yang tersedia di situs *website* perpustakaan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Menurut DeLone dan McLean (2003) terdapat kualitas informasi yakni:

- a. *Completeness*, kelengkapan informasi yang disajikan kepada pengguna
- b. *Understandability*, informasi disampaikan menggunakan bahasa yang mudah dicerna.
- c. *Accuracy*, keakuratan informasi yang dibagikan kepada pengguna.

- d. *Relevancy*, informasi memberikan kegunaan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- e. *Security*, keamanan pada informasi yang disajikan.

3. Penilaian Pengguna Perpustakaan

Dalam tahapan pengujian produk selanjutnya, peneliti melibatkan 10 responden dari kalangan pengguna perpustakaan untuk mengevaluasi aspek usability dan mengonfirmasi kebergunaan *website* yang telah di kembangkan. Teori kebergunaan *website* menurut (Nielsen, 2012) yang digunakan sebagai dasar pengujian yang mencakup:

- a. *Learnability*, kemudahan pengguna dalam memahami cara kerja *website*.
- b. *Efficiency*, efisien dalam penggunaan sebuah *web*.
- c. *Memorability*, informasi pada *website* mudah diingat.
- d. *Errors*, kesalahan saat penggunaan *website*.
- e. *Satisfaction*, kesenangan dan kepuasan pengguna dalam menggunakan *web*.

3.3.6 Evaluasi hasil uji coba (Evaluate Testing Result)

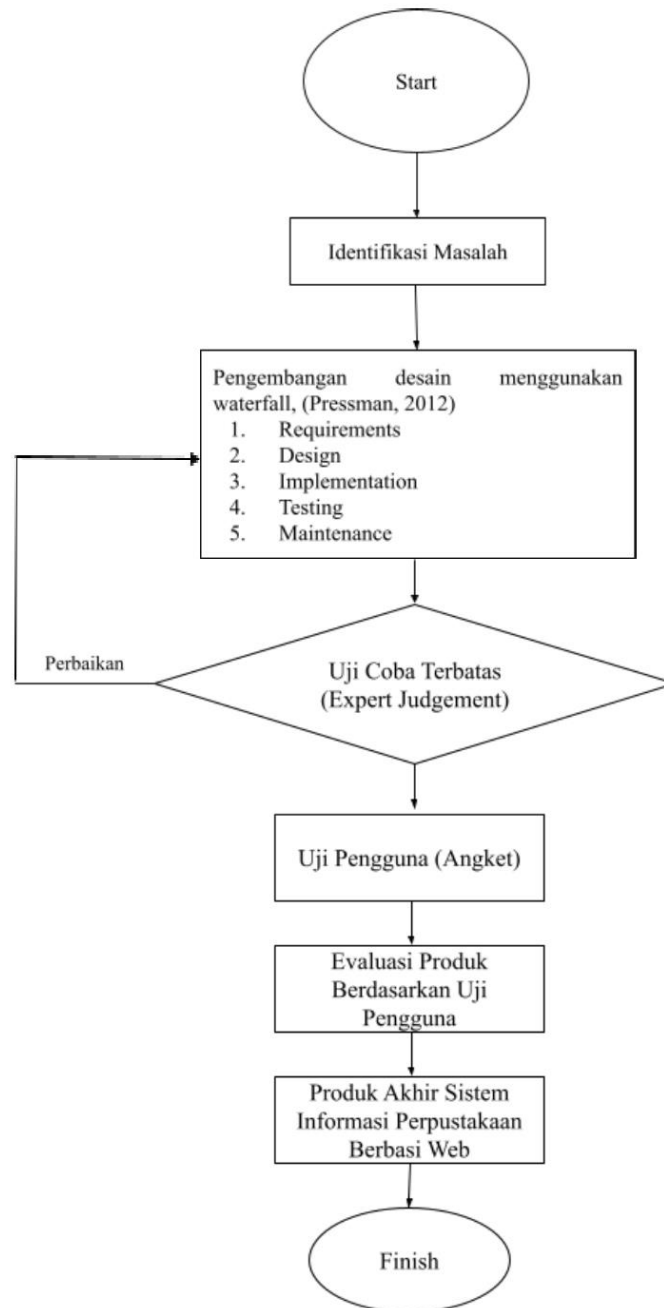
Tahap selanjutnya adalah evaluasi hasil uji coba produk, di mana peneliti menganalisis penilaian yang diberikan oleh partisipan terbatas selama proses pengujian. Evaluasi ini bertujuan untuk mempresentasikan seberapa layak produk tersebut, ditinjau dari arsitektur *website*, informasi di dalamnya, dan kemudahan penggunaannya berdasarkan hasil penilaian.

3.3.7 Laporan hasil uji coba (Communication the Testing Result)

Pada tahap akhir ini, yang merupakan pelaporan hasil uji coba, peneliti akan merangkum keseluruhan proses pengembangan produk. Selain itu, evaluasi akan dilakukan untuk menentukan apakah tujuan

penelitian telah berhasil dicapai. Pada tahap ini, data yang diperoleh dari pengujian menggunakan instrumen seperti angket atau kuesioner, termasuk berbagai masukan dari partisipan terbatas, akan dianalisis dan diimplementasikan sebagai dasar perbaikan produk dalam siklus pengembangan berikutnya.

3.3.8 Alur Prosedur Pengembangan



Gambar 3. 3 Alur Prosedur Pengembangan Produk

Sumber: Konstruksi Peneliti, (2023)

3.4 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti akan membuat kisi kisi penilaian terhadap produk yang dirancang, sehingga dapat diberikan kepada 3 partisipan, yakni praktisi *web*, ahli konten, dan pengguna layanan perpustakaan.

Tabel 3. 1
Kisi-Kisi Instrumen

No	Dimensi	Aspek	Indikator	Responden	No. Item
1	Kriteria <i>website</i> yang baik (Suyanto, 2006)	<i>Usability</i>	Mencakup pengalaman penggunaan <i>website</i> oleh pengguna	Ahli Sistem Informasi (Praktisi <i>Web</i>)	1-2
		Sistem Navigasi	Mencakup kemudahan pengguna dalam bernavigasi pada <i>website</i>		3-4
		<i>Graphic Design</i>	Mencakup keindahan layout, warna, bentuk, dan tipografi pada <i>website</i>		5-7
		Konten/Isi	Mencakup kesesuaian konten <i>web</i> dengan tujuan dan jenis <i>web</i>		8-10
		<i>Compatibility</i>	Mencakup kompatibilitas <i>website</i> dengan berbagai device dan <i>web</i> browser		11-13

		<i>Loading Time</i>	Mencakup kecepatan <i>website</i> dalam menampilkan konten pada pengguna		14-15
		<i>Functionality</i>	Mencakup fitur dan fungsionalitas <i>website</i> yang bekerja		16-18
		<i>Accessibility</i>	Mencakup aksesibilitas <i>website</i> terhadap berbagai kalangan pengguna		19-20
		<i>Interactivity</i>	Mencakup fitur interaktivitas <i>website</i> dengan pengguna		21-22
2	Kualitas Informasi (DeLone and McLean, 2003)	<i>Completeness</i>	Mencakup ketersediaan informasi yang terperinci untuk pengguna	Ahli Informasi (Ahli Konten)	1-3
		<i>Understandability</i>	Mencakup kejelasan informasi yang ditampilkan kepada pengguna		4-5
		<i>Accuracy</i>	Mencakup keakuratan informasi yang ditampilkan kepada pengguna		6-7
		<i>Relevancy</i>	Mencakup kesesuaian informasi dengan		8-9

			kebutuhan pengguna		
			<i>Security</i>	Mencakup keamanan <i>website</i> yang digunakan pengguna	10
3	Kebergunaan <i>Website</i> (Nielsen, 2012)	<i>Learnability</i>		Mencakup kemudahan pengguna dalam menggunakan fitur dan fungsi <i>website</i>	Pengguna 1-3
			<i>Memorability</i>	Mencakup kemudahan pengguna dalam mengingat informasi pada <i>website</i>	4-6
			<i>Efficiency</i>	Mencakup ketepatan dan kecepatan <i>website</i> dalam merespon perintah pengguna	7-9
			<i>Errors</i>	Mencakup kesalahan atau error dalam penggunaan <i>website</i> oleh pengguna	10-12
			<i>Satisfaction</i>	Mencakup kepuasan pengguna dalam menggunakan <i>website</i>	13-15

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan angket yang akan diberikan kepada partisipan yang sebelumnya sudah ditentukan, hal ini dilakukan untuk dapat mengumpulkan data terkait produk yang akan dirancang. Partisipan yang terlibat yakni Praktisi *Web*, Ahli Konten, dan Pengguna layanan perpustakaan. Dalam pembuatan angket, peneliti mengacu pada kisi-kisi yang dibuat berdasarkan regulasi yang dapat mendukung proses penelitian

3.6 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif dalam menganalisis data. Teknik analisis deskriptif merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan menggambarkan atau menjelaskan data yang telah dikumpulkan secara menyeluruh tanpa bermaksud untuk membuat kesimpulan atau generalisasi (Sugiyono, 2015). Dengan teknik analisis ini, peneliti dapat menggambarkan dengan akurat data yang telah terkumpul menggunakan *User Acceptance Test* (UAT).

User Acceptance Test (UAT) adalah metode untuk memperoleh penilaian pengguna terhadap sistem yang dikembangkan, dan biasanya menggunakan kuesioner dengan skala *Likert* (Priyatna et al., 2020). Adapun penilaian pada penelitian ini menggunakan skala likert yang dimodifikasi dengan mencakup 4 (empat) kategori dan mempunyai bobot penilaian atau skor 1 (satu) sampai 4 (empat), peneliti menghilangkan netral agar jawaban yang diberikan tegas, untuk penyusunan kuesioner dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian (Skala Likert)

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

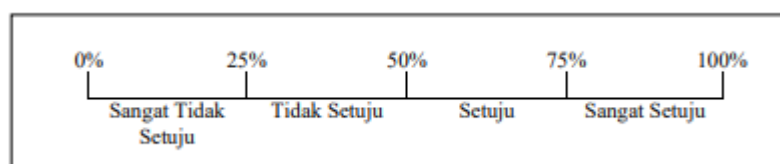
Sumber: (Konstruksi Peneliti, 2024)

Perhitungan persentase pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan skor maksimal menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Hasil data yang diolah dari proses penghitungan persentase, dijadikan dasar penilaian berdasarkan empat skala tingkatan skor, sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Skala Pengukuran



Sumber: (Sudaryono, 2019)

Berdasarkan kategori tingkatan skala skor tersebut, peneliti akan menginterpretasikan nilai yang mengacu pada kriteria, sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Skala Persentase

Persentase Nilai	Kriteria Nilai
76% - 100%	Sangat Baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Tidak Baik
0% - 25%	Sangat Tidak Baik