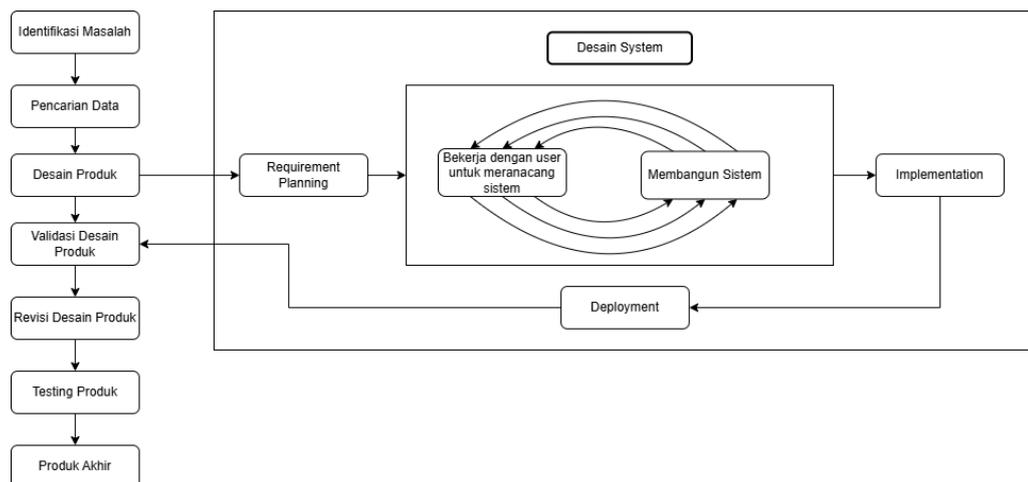


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem layanan informasi berbasis website. Alur penelitian ini adalah langkah – langkah yang akan dilakukan dalam penelitian untuk mencapai rencana atau tujuan penelitian yang telah ditentukan. Pada penelitian kali ini metode penelitian Borg and Gall akan dimodifikasi dengan menggabungkan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD) agar peneliti lebih cepat dalam mengerjakan suatu proyeknya (Waruwu, 2024). ditunjukkan oleh bagan alir pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Proses desain produk akan ditambahkan dengan model pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) ini akan. Peneliti menggunakan desain pengembangan RAD ini bertujuan untuk meningkatkan kecepatan dan efisiensi dalam melakukan pembuatan *website* dan ketika diimplementasikan dan juga mendapat respon atau *feedback* yang cepat dari dari pengguna (Hariyanto dkk., 2021).

#### 3.1.1 *Requirments Planning*

Pada tahapan ini, peneliti akan mengumpulkan berbagai informasi yang nantinya akan digunakan untuk perancangan sistem website yang akan dibuat

(Santoso dkk., 2022). Pengumpulan informasi akan dilakukan dengan cara studi literatur dan juga berkunjung ke tempat penelitian untuk melaksanakan wawancara dan observasi disana. Pada tahap ini akan dilakukan proses analisis permasalahan yang ada sesuai dengan hasil dari wawancara dan juga hasil dari observasi.

Hasil dari tahap ini nantinya akan berupa aspek – aspek yang menjadi acuan dalam pembuatan sistem website yang akan dibangun seperti, deskripsi umum website, kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, karakteristik pengguna, dan perlengkapan software dan hardware.

### **3.1.2 Design System**

Pada tahapan ini peneliti akan menuangkan ide pikiran mengenai perancangan sistem yang akan dibangun untuk *website*. Peneliti akan bekerja sama dengan *user* agar ide yang ada sudah ada dapat di diskusikan dengan *user* agar masalah yang ada pada tahap sebelumnya dapat terselesaikan. Dengan bekerja sama dengan *user* bisa mendapatkan *feedback* lebih cepat jika ada kendala *design* dari segi tampilan maupun structural dari *websitenya* (Setyati dkk., 2021).

Selanjutnya pada tahapan perancangan sistem akan digambarkan melalui *use case* dan *activity diagram*. *Use case* diagram digunakan untuk memodelkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan fungsi-fungsi utama dalam sistem, sehingga memberikan gambaran jelas mengenai kebutuhan fungsional sistem yang akan dikembangkan. Sedangkan *activity diagram* berfungsi untuk menggambarkan alur kerja atau proses bisnis dalam sistem secara terstruktur.

### **3.1.3 Implementation**

Pada tahap implementasi, sistem yang telah dirancang pada tahap design system akan diwujudkan ke dalam bentuk program melalui proses coding (Yudahana dkk., 2023). Proses ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai agar dapat dipahami oleh mesin dan menghasilkan unit-unit program yang berfungsi sesuai kebutuhan. Setiap unit program akan dikembangkan berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan pada tahap perancangan, seperti kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

Selain itu, implementasi juga mencakup integrasi antar unit program untuk memastikan bahwa seluruh komponen sistem dapat bekerja secara harmonis. Tahap ini sangat penting karena menjadi langkah awal dalam menguji apakah sistem yang dibangun sesuai dengan rancangan dan mampu memenuhi tujuan yang telah ditetapkan.

### 3.1.4 Deployment

Tahap *deployment* merupakan langkah akhir dalam siklus pengembangan sistem, di mana website atau aplikasi yang telah selesai dirancang dan diimplementasikan dipindahkan ke lingkungan produksi agar dapat digunakan oleh pengguna. Proses ini melibatkan pemindahan file sistem dari lingkungan pengembangan ke server atau infrastruktur cloud yang dapat diakses secara public (Aditia dkk., 2023).

Pada tahap ini, dilakukan serangkaian langkah seperti konfigurasi server, instalasi perangkat lunak pendukung, pengaturan database, dan pengujian akhir untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik di lingkungan produksi. Selain itu, proses deployment juga mencakup verifikasi fungsionalitas, keamanan, dan performa sistem untuk memastikan stabilitas operasionalnya.

## 3.2 Karakteristik Objek Penelitian

### 3.2.1 Karakteristik Pengguna

Berikut adalah karakteristik pengguna dari sistem website layanan informasi.

Tabel 3. 1 Karakteristik Pengguna

No.	Kategori Pengguna	Deskripsi	Hak Akses
1.	Admin	Admin merupakan pengguna yang memiliki akses untuk mengontrol sistem dan konten <i>website</i> .	1) Menambahkan data galeri. 2) Mengedit dan menghapus data galeri. 3) Menambahkan data produk. 4) Mengedit dan menghapus data produk.
2.	User	User sebagai pengguna umum	1) Melihat galeri yang tersedia.

Wafiq Nur Fadhlullah, 2025

RANCANG BANGUN SISTEM WEBSITE PELAYANAN (STUDI KASUS: UPTDD BALAI BENIH HORTIKULTURA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		yang mengunjungi <i>website</i> untuk mencari sebuah informasi. <i>User</i> hanya memiliki akses untuk mengunjungi <i>website</i> .	2) Melihat produk yang tersedia. 3) Menghubungi layanan atau CS 4) Memesan produk melalui <i>whatsapp</i> 5) Melihat semua informasi yang tersedia dalam <i>website</i>
--	--	---	--

### 3.2.2 Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional

Tabel 3. 2 Kebutuhan Fungsional

No	Kategori Pengguna	Kebutuhan
1.	Admin	1. Sistem yang dapat mengelola data produk. 2. Sistem yang dapat mengelola data galeri.
2.	<i>User</i>	1. Sistem dapat menampilkan informasi mengenai layanan UPTD Balai Benih Hortikultura. 2. Sistem dapat menampilkan produk yang tersedia. 3. Sistem dapat menampilkan galeri yang tersedia. 4. Sistem dapat mengakses <i>whatsapp</i> yang ada pada tiap produk.

Tabel 3. 3 Kebutuhan Non Fungsional

No	Parameter	Kebutuhan
1.	<i>Performance</i>	1. Sistem dapat mengolah dan menampilkan output maksimal dalam waktu 5 detik. 2. Sistem tidak memuat ulang ( <i>refresh</i> ) halaman secara otomatis saat berpindah tampilan.
2.	<i>Reliability</i>	Sistem mampu menjalankan seluruh perintah dan aktivitas pengguna sesuai

		dengan hak akses yang telah ditentukan untuk tiap akun pengguna
3.	<i>Security</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menggunakan kombinasi email dan kata sandi untuk proses login dan verifikasi pengguna (admin).</li> <li>2. Sistem menampilkan notifikasi berhasil atau gagal saat proses login dilakukan dengan data yang tidak sesuai.</li> </ol>
4.	<i>Usability</i>	Sistem memiliki tampilan antarmuka yang <i>intuitif</i> dan mudah dipahami, dengan desain <i>layout</i> yang terstruktur dan tidak membingungkan. Warna yang digunakan disesuaikan dengan identitas pengguna. Sistem juga bersifat interaktif untuk meningkatkan kenyamanan pengguna.
5.	<i>Portability</i>	Sistem dapat dijalankan pada berbagai jenis perangkat, seperti PC, laptop, maupun perangkat mobile.

### 3.3 Instrumen Penelitian

#### 3.3.1 Instrumen Functional Suitability

Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian aspek kelayakan fungsional. Metode yang digunakan yaitu *blackbox testing*. *Blackbox testing* merupakan sebuah metode untuk menguji *software* yang telah dibuat, yaitu memastikan apakah fungsionalitas website yang telah dibuat berjalan dengan lancar dan sudah memenuhi persyaratan di awal pembuatan (Frendiana, 2024). Pengujian *blackbox testing* berfokus pada *user interface* dan fitur yang telah dibuat tanpa memperhatikan sumber kode. Dapat diartikan *blackbox testing* hanya menguji dari sudut pandang *user* saja dengan memberikan jawaban “sesuai – tidak sesuai”.

### 3.3.2 Instrumen Usability

Dalam penelitian ini pengujian *usability* akan menggunakan kuisioner *system usability scale* (SUS) untuk mengetahui efesiensi ketika sistem digunakan dan kegunaan *website* yang telah dibuat (Mahendra & Asmarajaya, 2022). Kuisioner SUS ini terdiri dari 10 pertanyaan yaitu 5 pertanyaan positif dan 5 pernyataan negative, dan di setiap pernyataan akan dinilai dari skala 1 – 5 di mana nilai 1 menunjukkan respon “tidak setuju” dan nilai 5 menunjukkan respon “sangat setuju”. Nantinya kuisioner ini akan dibagikan kepada para staff di UPTD Balai Benih Hortikultura.

## 3.4 Teknik Pengumpulan Data

### 3.4.1 Pengumpulan Data Aspek Functional Suitability

Untuk pengumpulan data pada aspek ini akan menggunakan dengan metode *blackbox testing* akan diuji fungsi yang telah ada dengan jawaban “sesuai” dan “tidak sesuai”

Tabel 3. 4 Blackbock testing admin

No	Halaman	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Kesesuaian	
				Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Login	Tidak mengisi <i>email</i> atau <i>password</i> .	Menampilkan notifikasi field yang masih kosong		
		Mengisi <i>email</i> atau <i>password</i> salah	Menampilkan notifikasi “Authentication Failed”		
		Mengisi <i>email</i> , <i>password</i> , atau dengan benar	Masuk ke halaman <i>dashboard</i> admin		
2.	Tambah data produk	Tidak mengisi atau hanya mengisi beberapa <i>field</i> wajib pada form kemudian menekan <i>button submit</i>	Menampilkan notifikasi pada field yang masih kosong		

		Mengisi setiap <i>field</i> pada form kemudian menekan <i>button submit</i>	Data diatambahkan dan menampilkan notifikasi <i>sukses</i>		
3.	Edit data produk	Menekan <i>button</i> edit data	Menampilkan form yang otomatis terisi data sebelumnya		
		Mengosongkan semua atau beberapa <i>field</i> wajib pada form, kemudian menekan <i>button submit</i>	Menampilkan notifikasi pada <i>field</i> yang masih kosong		
		Mengubah dan mengisi setiap <i>field</i> pada form yang diinginkan kemudian menekan <i>button submit</i>	Data diperbarui dan menampilkan notifikasi <i>sukses</i>		
4.	Produk	Menampilkan seluruh data produk yang telah <i>input</i>	Hanya dapat melihat data produk		
5.	Jenis Produk	Memilih jenis produk yang diinginkan	Menampilkan produk sesuai jenis yang dipilih		
6.	Hapus data produk	Menekan <i>button</i> hapus, kemudian pilih tidak	<i>Pop up</i> hilang dan proses hapus dibatalkan		
		Menekan <i>button</i> hapus, kemudian pilih ya	Data terhapus dan menampilkan notifikasi <i>sukses</i>		
7.	Tambah data galeri	Tidak mengisi atau hanya mengisi beberapa <i>field</i> wajib pada	Menampilkan notifikasi pada <i>field</i> yang masih kosong		

		form kemudian menekan <i>button submit</i>			
		Mengisi setiap <i>field</i> pada form kemudian menekan <i>button submit</i>	Data diatambahkan dan menampilkan notifikasi <i>sukses</i>		
8.	Edit data galeri	Menekan <i>button edit data</i>	Menampilkan form yang otomatis terisi data sebelumnya		
		Mengosongkan semua atau beberapa <i>field</i> wajib pada form, kemudian menekan <i>button submit</i>	Menampilkan notifikasi pada <i>field</i> yang masih kosong		
		Mengubah dan mengisi setiap <i>field</i> pada form yang diinginkan kemudian menekan <i>button submit</i>	Data diperbarui dan menampilkan notifikasi <i>sukses</i>		
9.	Galeri	Menampilkan seluruh data galeri yang telah <i>input</i>	Hanya dapat melihat data galeri		
10.	Hapus data galeri	Menekan <i>button hapus</i> , kemudian pilih tidak	<i>Pop up</i> hilang dan proses hapus dibatalkan		
		Menekan <i>button hapus</i> , kemudian pilih ya	Data terhapus dan menampilkan notifikasi <i>sukses</i>		

Tabel 3. 5 Blackbox testing user

No.	Halaman	Aksi		Kesesuaian
-----	---------	------	--	------------

			Aksi yang Diharapkan	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Halaman Navabar	Menekan navbar link navbar akan mengarahkan ke <i>section</i> yang dituju	Berpindah dengan sesuai <i>section</i> yang dituju		
2.	Tentang Kami	Menekan button jelajahi produk	<i>Section</i> akan berpindah ke halaman produk		
		Menekan button Konsultasi	Akan diarahkan ke bagian footer yang terdapat kontak dari balai.		
3.	Produk	Menampilkan seluruh data produk yang telah <i>input</i> admin.	Hanya dapat melihat data yang telah di input		
		Memilih jenis produk yang diinginkan	Menampilkan produk sesuai jenis yang dipilih		
		Menekan <i>button whatsapp</i>	Akan mengarahkan ke aplikasi <i>whatsapp</i>		
4.	Gallery	Menampilkan seluruh data gallery yang telah <i>input</i> admin.	Hanya dapat melihat data yang telah di input admin.		
		Melakukan <i>hover</i> pada salah satu gambar.	Akan menampilkan detail mengenai gambar		
		Menekan <i>button</i> lihat detail	Menampilkan gambar secara <i>full</i>		
5.	Footer	Menekan gambar sosial media <i>facebook</i>	Akan mengarahkan ke halaman akun <i>facebook</i>		

		Menekan gambar sosial media <i>instagram</i>	Akan mengarahkan ke halaman akun <i>instagram</i>		
--	--	--	---	--	--

### 3.4.2 Pengumpulan Data Aspek System Usability Scale

Pada instrument SUS akan menggunakan hak angket dalam pengambilan datanya, berikut adalah pertanyaan yang akan diuji :

Tabel 3. 6 Pertanyaan pengujian SUS

No	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi					
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan					
3.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.					
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini					
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.					
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).					
7.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.					
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan.					
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.					
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.					

Keterangan :

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Netral

4 = Setuju

5 = Sangat Setuju

## 3.5 Teknik Analisis Data

### 3.6.1 Analisis Aspek *Functional Suitability*

Hasil yang telah diuji dengan menggunakan metode *blackbox testing* akan diperoleh data yang akan diukur dengan skala Guttman, dimana opsi jawaban

Wafiq Nur Fadhlullah, 2025

RANCANG BANGUN SISTEM WEBSITE PELAYANAN (STUDI KASUS: UPTDD BALAI BENIH HORTIKULTURA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

“sesuai” akan diberi nilai 1 dan opsi jawaban “tidak sesuai” akan diberi nilai 0 (Wahyudi dkk., 2023). Berdasarkan skala tersebut maka skala presentase hasil akan dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Presentase kelayakan}(\%) = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Setelah dilakukan dengan rumus tersebut maka akan diinterpretasikan berdasarkan tabel kriteria interpretasi presentasi seperti pada Tabel 3.1

Tabel 3. 7 Tabel Kelayakan *Blackbox Testing*

Presentase (%)	Keterangan
0% - 19,99%	Sangat Tidak Layak
20% - 39,99%	Kurang Layak
40% - 59,99%	Cukup Layak
60% - 79,99%	Layak
80% - 100%	Sangat Layak

### 3.6.2 Analisis Data System Usability Scale

Setelah kuisioner yang dibuat disebar dan memporel data, maka selanjutnya adalah mengkonversi skor yang diberikan oleh responden menggunakan rumus perhitungan skor SUS (Fatah, 2020). Berikut adalah aturan perhitungan SUS:

1. Untuk Soal bernomor ganjil, skor pengguna dikurangi 1
2. Untuk Soal bernomor genap, nilai 5 dikurangi skor pengguna
3. Skor SUS adalah penjumlahan skor setiap soal yang kemudian dikali 2,5.

Berikut rumus menghitung skor SUS:

$$X = \frac{\sum x}{n} \quad (3.2)$$

X = Skor rata - rata

$\sum x$  = Total skor SUS

n = Total responden

Tabel 3. 8 Rating Nilai Skor SUS

Skor SUS	Nilai	Rating
Diatas 80,3	A	<i>Excellent</i>

Wafiq Nur Fadhlullah, 2025

RANCANG BANGUN SISTEM WEBSITE PELAYANAN (STUDI KASUS: UPTDD BALAI BENIH HORTIKULTURA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Diantara 68 – 80,3	B	<i>Good</i>
68	C	<i>Ok</i>
Diantara 51 – 67,9	D	<i>Poor</i>
Dibawah 51	E	<i>Awful</i>