

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini akan digunakan lima tinjauan pustaka yang nantinya dapat mendukung penelitian, berikut ini merupakan tinjauan pustaka yang diambil yaitu:

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Judul	Nama (Tahun)	Hasil
1	Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Pada PERUMDA Air Minum Tirta Muare Ulakan Kabupaten Sambas	(Hanifah and Syahnaz, 2021)	Pengembangan sistem menggunakan prototyping. Hasil penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pelanggan dalam menyampaikan pengaduan tanpa harus datang ke kantor. Fitur yang tersedia seperti proses pengaduan, pelanggan dan berita acara.
2	Sistem Informasi Layanan Pengaduan Konsumen di Sampit Berbasis Web	(Nurjenna h and Bachtiar, 2019)	Metode yang digunakan yaitu waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Keluhan Konsumen Berbasis Web yang dapat membantu dan mempermudah tujuan dalam mengelola data-data program ini sehingga dapat tercapai sesuai yang diharapkan. Fitur yang tersedia seperti proses pengaduan dan pengolahan data mitra
3	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengaduan Kerusakan Perangkat Odc Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada PT Telkom Akses Jakarta Selatan	(Saputra and Cahyono, 2022)	Metode yang digunakan yaitu waterfall dan penelitian ini menghasilkan aplikasi yang mampu mencatat seluruh data pelaporan kerusakan agar pelaporan kerusakan tidak terlewat dan memberikan notifikasi dengan baik untuk mempercepat proses perbaikan kerusakan serta mampu memudahkan admin dalam hal pencarian data histori pelaporan kerusakan yang pernah terjadi sebagai acuan perbaikan di kemudian hari

No	Judul	Nama (Tahun)	Hasil
4	Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Indotechno Purwokerto	(Casro <i>et al.</i> , 2020)	Metode pengembangan sistem menggunakan waterfall. Hasil penelitian ini adalah sebuah aplikasi pengaduan pelanggan berbasis website yang diharapkan dapat memberikan solusi agar pelayanan dan pengolahan data keluhan pelanggan dapat lebih cepat ditangani.
5	Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode Waterfall	(Rio and Marsehan, 2023)	Metode pengembangan sistem menggunakan waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengaduan masyarakat di Pemerintahan Kabupaten Musi Rawas Utara berbasis web mobile menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
6	Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android	(Hendrastuty and Ihza, 2021)	Hasil rancang bangun yang dilakukan yaitu Aplikasi monitoring santri berbasis android yang telah dibangun dapat membantu orang tua santri dalam memperoleh informasi santri selama masa pondok dalam pesantren, sehingga orang tua santri dapat memperoleh informasi secara detail. Selain itu aplikasi monitoring juga dapat membantu melihat informasi tentang pesantren, pembina serta kegiatan-kegiatan apa saja yang dilakukan oleh santri selama di pondok pesantren

Berikut merupakan uraian tinjauan pustaka :

1. Penelitian oleh (Hanifah and Syahnaz, 2021), dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Pada PERUMDA Air Minum Tirta Muare Ulakan Kabupaten Sambas. Metode Pengembangan sistem menggunakan *prototyping* dan menghasilkan penelitian berupa sebuah aplikasi yang dapat membantu pelanggan dalam menyampaikan pengaduan tanpa harus datang ke kantor. Fitur yang tersedia seperti proses pengaduan, pelanggan dan berita acara.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Nurjannah and Bachtiar, 2019), dengan judul Sistem Informasi Layanan Pengaduan Konsumen di Sampit Berbasis Web. Metode yang digunakan yaitu waterfall dan hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Keluhan Konsumen Berbasis Web yang dapat membantu dan mempermudah tujuan dalam mengelola data-data program ini sehingga dapat tercapai sesuai yang diharapkan. Fitur yang tersedia seperti proses pengaduan dan pengolahan data mitra.
3. Penelitian oleh (Saputra and Cahyono, 2022), dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pengaduan Kerusakan Perangkat Odc Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada PT Telkom Akses Jakarta Selatan. Metode yang digunakan yaitu waterfall dan penelitian ini menghasilkan aplikasi yang mampu mencatat seluruh data pelaporan kerusakan agar pelaporan kerusakan tidak terlewat dan memberikan notifikasi dengan baik untuk mempercepat proses perbaikan kerusakan serta mampu memudahkan admin dalam hal pencarian data histori pelaporan kerusakan yang pernah terjadi sebagai acuan perbaikan di kemudian hari.
4. Penelitian oleh (Casro *et al.*, 2020), dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Indotchno Purwokerto. Metode pengembangan sistem menggunakan waterfall. Hasil penelitian ini adalah sebuah aplikasi pengaduan pelanggan berbasis website yang diharapkan dapat memberikan solusi agar pelayanan dan pengolahan data keluhan pelanggan dapat lebih cepat ditangani.
5. Penelitian oleh (Rio and Marsehan, 2023), dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode Waterfall. Metode pengembangan sistem menggunakan waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengaduan masyarakat di Pemerintahan Kabupaten Musi Rawas Utara berbasis web mobile menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
6. Penelitian oleh (Hendrastuty and Ihza, 2021), dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android. Metode yang digunakan yaitu observasi dan hasil rancang bangun yang dilakukan yaitu Aplikasi monitoring santri berbasis android yang telah dibangun dapat membantu orang tua santri

dalam memperoleh informasi santri selama masa pondok dalam pesantren, sehingga orang tua santri dapat memperoleh informasi secara detail. Selain itu aplikasi monitoring juga dapat membantu melihat informasi tentang pesantren, pembina serta kegiatan-kegiatan apa saja yang dilakukan oleh santri selama di pondok pesantren

Berdasarkan uraian tinjauan pustaka diatas, maka pembahasan yang dilakukan belum pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya terutama pada perusahaan PT Nusantara Surya Sakti Kedaton, serta dapat dilihat perbedaannya yaitu :

1. Metode pengembangan yang digunakan yaitu *Prototype*.
2. Proses layanan pengaduan terdapat fitur pemberitahuan melalui *whatsapp* untuk info hasil pengaduan.
3. Terdapat layanan *booking* servis kendaraan.

2.2 Layanan Pengaduan

Pengaduan masyarakat adalah penyampaian keluhan oleh masyarakat kepada pemerintah atas pelayanan yang tidak sesuai dengan standar pelayanan, atau pengabaian kewajiban dan pelanggaran larangan. Dalam ketentuan umum, pengaduan dimaknai sebagai pemberitahuan disertai permintaan oleh pihak yang berkepentingan kepada pejabat yang berwenang untuk menindak menurut hukum seorang yang telah melakukan tindak pidana aduan yang merugikannya (Nurjannah and Bachtiar, 2019).

2.3 Web Based

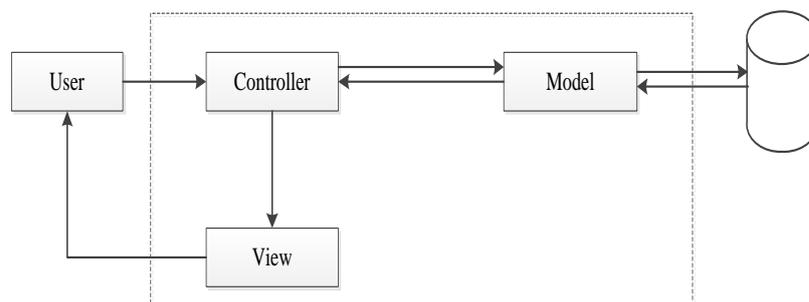
Website merupakan halaman yang menampilkan informasi data teks, gambar, suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis. Halaman pertama sebuah *website* disebut *homepage*. *Website/Situs* merupakan kumpulan informasi atau kumpulan halaman/*page* yang bisa diakses lewat jalur *internet*. Setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara *online* (Harianto, *et al.*, 2019).

Dengan membuat sistem berbasis *web based* ada beberapa hal yang penting dan harus kita pikirkan sebelum membangun sistem tersebut, diantaranya:

1. Tidak membutuhkan *hardware* dengan spesifikasi yang tangguh untuk menjalankan aplikasinya.
2. Server yang dibutuhkan cukup diinstallkan *tools* pendukung saja agar klien mudah menjalankan aplikasi
3. Infrastruktur jaringan yang dibutuhkan juga cukup besar karena aplikasi yang dibuat dapat diakses dari jaringan luar (internet).
4. Aplikasi berbasis *web based* dapat diakses dari berbagai perangkat dengan syarat menggunakan *web browser* saja sudah dapat mengaksesnya.
5. Jika aplikasi yang sudah jadi ingin di *update*, sangat mudah untuk melakukannya karena tidak membutuhkan membuka keseluruhan aplikasi.

2.3.1 CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah *framework* php yang bersifat *open source* dan menggunakan metode MVC (*Model, View, Controller*) untuk memudahkan *developer* atau programmer. Dibandingkan *web framework* yang lain *CodeIgniter* memiliki desain yang lebih sederhana dan bersifat tidak kaku. Sebuah *framework* php yang bersifat gratis dan berukuran kecil merupakan keunggulan tersendiri jika dibandingkan framework lain (Raharjo, 2018). *CodeIgniter* memiliki konsep atau pola Model-View-Controller (MVC) sehingga kode-kode dapat di sederhanakan.



Gambar 2.1 Arsitektur MVC

2.3.2 PHP

PHP (*Personal Home Page*) adalah pemrograman (interpreter) yang melakukan proses penerjemahan baris sumber menjadi kode mesin yang dimengerti oleh komputer secara dinamis. Pengertian PHP juga merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* dengan Bahasa yang berbentuk skrip yang bersifat *server side* yang dimana proses pengerjaan kode program dilakukan di *server*, dan hasilnya akan ditampilkan di *browser* (Sihombing, 2022).

PHP Hypertext Preprocessor adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru/*up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan. Dengan menggunakan program PHP, sebuah *website* akan lebih interaktif dan dinamis (Oetomo and Maharginono, 2020)

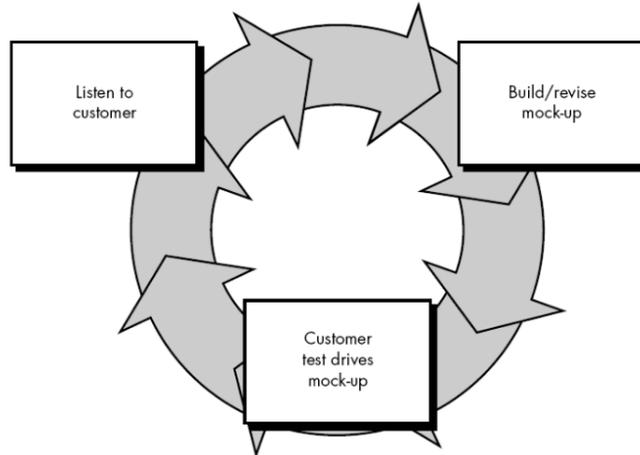
2.3.3 MySQL

MySQL adalah sebuah *database management system* (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal. *Database management system* (DBMS) MySQL multi pengguna dan bersifat gratis. MySQL digunakan sebagai wadah dalam mengelola data yang dapat disimpan dan digunakan kembali dengan cara yang lebih efisien (Setyawan and Pratiwi, 2019).

2.3.4 Prototype

Prototype merupakan metode yang digunakan untuk mendapatkan kebutuhan pengguna lebih spesifik dalam segi teknis. Model *prototype* dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pengguna mengenai teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pengguna kepada pengembang perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2019).

Prototype dapat dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dibuat, kemudian dirancang menggunakan model *prototype* dalam bentuk mockup untuk mempermudah pengguna mengevaluasi *prototype* tersebut. Sehingga hasil dari sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan permintaan dan kebutuhan pengguna.



Gambar 2.2 Metode *Prototype*

Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2019)

1. Kelebihan *Prototype*

Berikut merupakan kelebihan metode *prototype* :

- a. Menghemat waktu dan Biaya pengembangan
- b. Adanya keterlibatan pemilik sistem sehingga kesalahan sistem bisa diminimalisir dari awal proses
- c. Membantu anggota tim untuk berkomunikasi secara efektif
- d. Klien memiliki kepuasan tersendiri karena sudah memiliki gambaran dari sistem yang akan dibuat.
- e. Implementasi atau penggunaan sistem lebih mudah karena klien sudah tahu gambaran sistem sebelumnya
- f. Kemudahan dalam memperkirakan pengembangan sistem selanjutnya
- g. Memungkinkan klien untuk mempersiapkan perangkat lunak yang cocok dengan sistem yang akan dibuat.

2. Kelemahan *Prototype*

Berikut merupakan kelemahan metode *prototype* :

- a. *Prototype* adalah metode yang menghabiskan banyak waktu jika klien kurang puas ditahapan awal.
- b. Klien terus menerus menambah *requirement* dari sistem, pegen dibuatkan yang seperti inilah seperti itulah, sehingga menambah kompleksitas pembuatan sistem.
- c. Sistem akan terhambat jika komunikasi kedua belah pihak tidak berjalan secara efektif.

2.4 UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*unified Modelling Language*) adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Berikut ini merupakan penjelasan tentang masing-masing diagram yang ada pada UML (*Unified Modelling Language*) (Rosa and Shalahuddin, 2019).

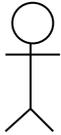
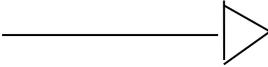
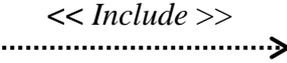
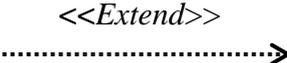
2.4.1 *Use Case Diagram*

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Rosa and Shalahuddin, 2019).. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		<i>Usecase</i> Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

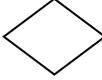
No	Simbol	Deskripsi
2.		Aktor Aktor seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat. diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda
3.		Asosiasi/association merupakan komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Generalisasi (<i>generalization</i>) merupakan hubungan (umum – khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum
5.		Include berarti use case yang ditambahkan akan dipanggil saat use case tambahan dijalankan.
6.		Ekstensi (<i>extend</i>) merupakan use case tambahan ke sebuah use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.

Sumber : (Rosa and Shalahuddin, 2019)

2.4.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa and Shalahuddin, 2019).. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3:

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan (<i>Decision</i>) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.

Tabel 2.4 Simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

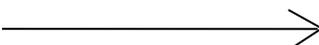
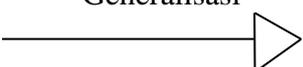
No.	Simbol	Keterangan	
4.		Penggabungan (<i>Join</i>) merupakan asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.	
5.	<table border="1" data-bbox="395 504 654 577"> <tr> <td>Nama <i>swimlane</i></td> </tr> </table>	Nama <i>swimlane</i>	Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
Nama <i>swimlane</i>			
6.		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.	

Sumber : (Rosa and Shalahuddin, 2019)

2.4.3 *Class Diagram*

Class diagram mengembangkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa and Shalahuddin, 2019).. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Class Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi			
1.	<table border="1" data-bbox="395 1131 638 1249"> <tr> <td>Nama_kelas</td> </tr> <tr> <td>+<i>Attribute</i></td> </tr> <tr> <td>+Operasi</td> </tr> </table>	Nama_kelas	+ <i>Attribute</i>	+Operasi	Kelas pada struktur sistem.
Nama_kelas					
+ <i>Attribute</i>					
+Operasi					
2.	Antar Muka/ <i>Interface</i>  Nama_ <i>Interface</i>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.			
3.	Asosiasi / <i>Asociation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol			
4.	Asosiasi Berarah / <i>Directed Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol.			
5.	Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)			
6.	Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan maksna semua bagian (<i>whole-part</i>)			

Sumber: (Rosa and Shalahuddin, 2019)

2.5 Pengujian *Black Box*

Pengujian sistem adalah proses untuk mengecek apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai standar atau belum. Pengujian sistem dapat menggunakan metode *black box testing* yaitu merupakan pendekatan komplementer dari teknik *white box testing*, karena pengujian *black box testing* mampu mengungkap kesalahan yang lebih luas. *Black box testing* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, karena untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program (Rosa and Shalahuddin, 2019).

Jadi, pengujian sistem dapat dilakukan dengan pengecekan *input*, pengecekan *output* dan pengecekan proses sebagai berikut:

- a. Pengecekan *input*, meliputi kelengkapan item-item input, kemudahan pengoperasian, kemudahan manipulasi data, dan pengendalian kesalahan.
- b. Pengecekan proses, dilakukan dengan pengecekan output program.
- c. Pengecekan *output*, meliputi pengecekan terhadap format dan bentuk-bentuk laporan

2.5.1 Kelebihan *Black Box Testing*

Kelebihan dari pengujian tersebut yaitu:

- a. Tidak perlu melihat *source code* secara detail.
- b. Mendeteksi kesalahan pengetikan (*typo*).
- c. Mendeteksi kesalahan *Design* atau *User Interface* dari sebuah *software* atau *website*.
- d. Menampilkan asumsi yang tidak sesuai dengan kenyataan, untuk di analisa dan diperbaiki.
- e. Seorang *Tester* tidak harus *Programmer*.

2.5.2 Kekurangan *Black Box Testing*

Kekurangan dari pengujian tersebut yaitu:

- a. Ketergantungan dengan dokumen dan design *software* tersebut.

- b. Tidak sampai level *code*, sehingga tester tidak mengetahui *level security* dari *software* tersebut.