

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah merevolusi cara manusia menyelesaikan berbagai tugas, menjadikannya lebih cepat, efisien, dan akurat. Teknologi informasi tidak hanya menjadi tulang punggung dalam dunia bisnis dan industri, tetapi juga berperan penting dalam mendukung tata kelola pemerintahan yang efektif dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Menurut Nugroho, dkk, (2021) salah satu aspek penting dalam penyelenggaraan pemerintahan yang baik adalah tersedianya saluran pengaduan masyarakat yang terkelola dengan baik. Pengaduan masyarakat merupakan bentuk partisipasi publik yang memiliki nilai strategis dalam meningkatkan kualitas layanan dan akuntabilitas lembaga pemerintahan. Dengan adanya mekanisme pengaduan yang efektif, pemerintah dapat menanggapi keluhan, aspirasi, dan laporan pelanggaran secara tepat waktu dan sistematis.

Namun, realita di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat kelemahan dalam sistem pengelolaan pengaduan, khususnya di Satuan Polisi Pamong Praja (Satpol PP) Kabupaten Klaten. Hingga saat ini, proses pencatatan dan pengelolaan pengaduan masyarakat di instansi tersebut masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Metode ini memiliki berbagai keterbatasan, antara lain tidak tersimpannya data secara terpusat di *server*, tidak mendukung akses secara multi-platform, rentan terhadap inkonsistensi data jika digunakan oleh banyak operator secara bersamaan, serta berisiko tinggi terhadap kerusakan data akibat infeksi virus atau gangguan teknis lainnya.

Melihat urgensi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah solusi berbasis teknologi informasi yang mampu mengelola data pengaduan masyarakat secara lebih terstruktur, terpusat, aman, dan mudah diakses. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web yang diimplementasikan di lingkungan Satpol PP Kabupaten Klaten.

Adapun *output* yang diharapkan dari penelitian ini adalah tersusunnya sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat mendukung proses pencatatan, pelacakan, dan pelaporan pengaduan masyarakat secara efisien. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas layanan publik, mempercepat respons terhadap aduan, serta menyediakan data historis yang valid untuk keperluan evaluasi dan pengambilan keputusan oleh pimpinan instansi.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Dalam suatu organisasi pemerintah daerah seperti Satpol PP Kabupaten Klaten, pengelolaan pengaduan masyarakat memegang peranan penting dalam mendukung penegakan peraturan daerah serta pelayanan publik yang responsif dan akuntabel. Namun, sistem pengelolaan pengaduan yang bersifat manual atau belum terintegrasi secara *online based* dapat menyebabkan berbagai kendala, seperti keterlambatan penanganan, kesulitan dalam pelacakan aduan, serta rendahnya transparansi proses tindak lanjut. Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Pengelolaan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web di Satpol PP Kabupaten Klaten.

### **1.3. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi oleh ruang lingkup dan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

- a. Ruang lingkup pembahasan meliputi proses pencatatan pengaduan masuk, proses penanganan, dan pengelolaan pengaduan.
- b. Sistem informasi ini digunakan untuk mengelola dan mengetahui proses penanganan pengaduan masyarakat di Satpol PP Kabupaten Klaten.
- c. Pembuatan sistem informasi pengelolaan pengaduan masyarakat ini menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.4.7 dengan *framework* Laravel.
- d. Penyimpanan data atau *Database Management System* (DBMS) MySQL

### **1.4. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang dan membangun suatu sistem informasi yang dapat mempermudah serta mempercepat proses pengelolaan pengaduan masyarakat.
- b. Mengaplikasikan dan menguji sistem informasi pengelolaan pengaduan masyarakat berbasis web di Satpol PP Kabupaten Klaten agar berjalan dengan baik dan mudah digunakan.

Sedangkan manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Manfaat Akademis diharapkan akan menjadi referensi bagi perkembangan teknologi informasi dan menambah kajian teknologi informasi khususnya sistem informasi pengelolaan pengaduan masyarakat berbasis web di Satpol PP Kabupaten Klaten.
- b. Manfaat Praktis pada penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat bagi Satpol PP Kabupaten Klaten khususnya Bidang Penegakan Peraturan Daerah dan Peraturan Bupati dalam melakukan proses pengelolaan pengaduan masyarakat.

### **1.5. Metode Penelitian**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam melakukan penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

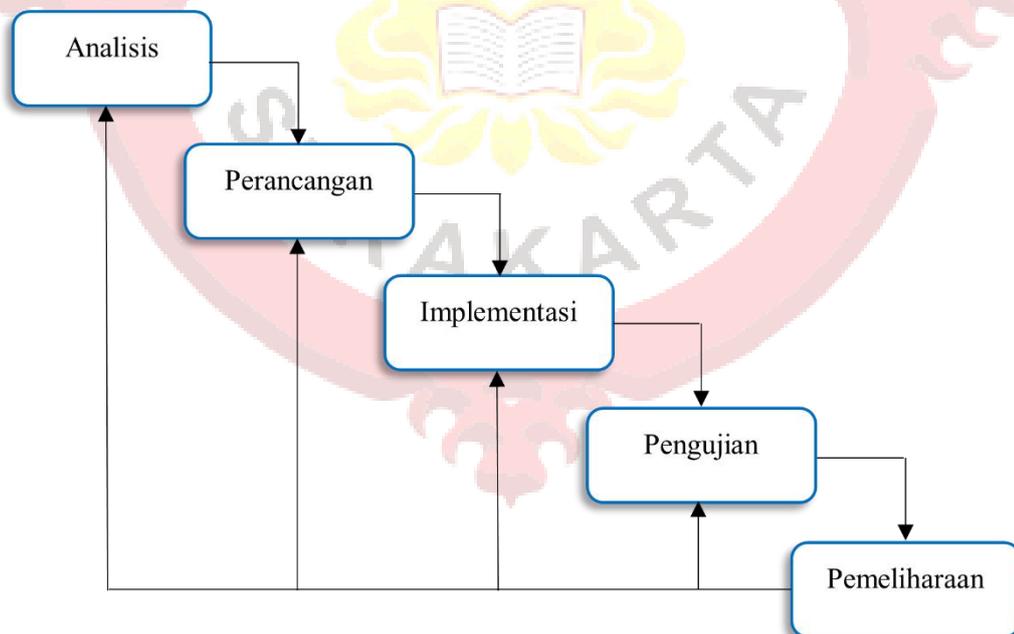
- a. Observasi  
Observasi dilakukan dengan mengumpulkan dan merangkum data melalui pengamatan langsung terhadap proses penerimaan, disposisi, pengolahan, dan pengelolaan pengaduan di Satpol PP Kabupaten Klaten. Tujuannya adalah untuk memahami sistem pengelolaan data pengaduan yang ada.
- b. Wawancara  
Data diperoleh melalui sesi tanya jawab dengan beberapa pihak terkait diantaranya petugas penerima pengaduan masyarakat, Kepala Bidang Penegak Peraturan Daerah dan Peraturan Bupati Satpol PP Kabupaten Klaten, warga sebagai pelapor, dan anggota Bidang Penegak Peraturan Daerah dan Peraturan Bupati Satpol PP Kabupaten Klaten sebagai pihak yang melakukan penindakan di lapangan.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka melengkapi data observasi dan wawancara dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber media cetak atau elektronik yang relevan dengan permasalahan penelitian.

Pengembangan sistem memerlukan tahapan sistematis yang dikenal sebagai *Software Development Life Cycle* (SDLC), salah satunya adalah metode *waterfall*. Penelitian ini menggunakan pendekatan model *Waterfall* yang mencakup fase perencanaan (*analysis*), fase perancangan (*design*), fase implementasi (*code*), fase pengujian (*test*), dan fase pemeliharaan (*maintenance*).

Model *waterfall* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial dimana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya (2021). Pada setiap tahapan dapat saling memberikan umpan balik. Misalnya, selama tahap desain sistem, masalah di analisis kebutuhan dapat ditemukan. Begitu juga selama tahap pengkodean sistem, masalah desain dapat ditemukan. Oleh karena itu, bisa saja perlu kembali ke tahap sebelumnya untuk menanggapi masalah atau perubahan yang ditemukan.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan terbagi menjadi beberapa bab pokok pembahasan yang dijabarkan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini memuat mengenai tinjauan pustaka, teori pendukung dan kerangka pemikiran.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan mengenai analisis sistem mencakup sistem yang berjalan saat ini dan analisis sistem serta perancangan sistem yang akan dibangun.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL**

Pada bab ini menjelaskan mengenai penerapan hasil analisis dan perancangan sistem, dengan melakukan pengkodean sistem, melakukan proses instalasi aplikasi pada *server* dan pengujian aplikasi serta analisis terhadap hasil pengujian.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai simpulan dari hasil pengembangan sistem, serta saran untuk penyempurnaan dan pengembangan di masa mendatang.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian oleh Akib dan Sapruni (2022), menjelaskan bahwa pengelolaan pengaduan masyarakat dalam pelayanan publik yang dilakukan oleh Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Poso masih dilakukan dengan cara manual yaitu dengan menyediakan kotak pengaduan dan nomor WhatsApp. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Poso belum membuat laporan penanganan pengaduan. Oleh karena itu, penelitian tersebut menyarankan penambahan sarana pengaduan salah satunya dengan menerapkan penanganan pengaduan sistem online untuk meningkatkan kepuasan dan kemudahan masyarakat, meskipun membutuhkan infrastruktur internet yang memadai.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kurniasih dan Mulyono (2022), dijelaskan bahwa pengaduan masyarakat yang diterapkan di Kantor Desa Ladang Peris, Kecamatan Bajubang, Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi belum menggunakan sistem komputerisasi dan proses pengelolaan pengaduan yang digunakan masih dengan cara manual yaitu menggunakan buku catatan. Untuk melayani pengaduan masyarakat, pihak kantor Desa Ladang Peris menggunakan loket pengaduan. Oleh karena itu dilakukan analisis dan perancangan sistem informasi pengaduan masyarakat pada Kantor Desa Ladang Peris yang dirancang dengan pendekatan metode *prototype* menggunakan aplikasi Microsoft Visio 2013, sehingga menghasilkan *prototype* Pengaduan Masyarakat yang terdapat fitur pengolahan data admin, pengaduan masyarakat, dan kategori pengaduan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sharyanto (2022), dijelaskan bahwa pengaduan masyarakat yang diterapkan di Suku Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan Jakarta Utara adalah belum adanya sistem pengaduan masyarakat yang terkomputerisasi, sistem yang ada masih manual dan sulit digunakan oleh admin dalam mengolah data pengaduan masyarakat, sering terjadi kesalahan informasi mengenai pendataan pengaduan masyarakat pada penempatan area tempat kejadian peristiwa karena belum adanya sistem yang dapat melakukan pemantauan dari setiap pelaporan kejadian. Penelitian ini memberikan masukan

kepada Suku Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan di Jakarta Utara dalam upaya meningkatkan kualitas layanan sistem informasi pengaduan dari masyarakat berbasis Web dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

## **2.2. Teori Pendukung**

### **2.2.1. Satpol PP**

Pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2018 tentang Satuan Polisi Pamong Praja menyebutkan bahwa Satuan Polisi Pamong Praja yang selanjutnya disebut Satpol PP adalah perangkat daerah yang dibentuk untuk menegakkan Peraturan Daerah dan Peraturan Kepala Daerah, menyelenggarakan ketertiban umum dan ketenteraman serta menyelenggarakan perlindungan masyarakat.

Satpol PP mempunyai tugas menegakkan Perda dan Perkada, menyelenggarakan ketertiban umum dan ketenteraman, dan menyelenggarakan perlindungan masyarakat. Dalam melaksanakan tugasnya Satpol PP mempunyai fungsi yaitu penyusunan program penegakan Perda dan Perkada, penyelenggaraan ketertiban umum dan ketenteraman serta penyelenggaraan perlindungan masyarakat, pelaksanaan kebijakan penegakan Perda dan Perkada, pelaksanaan koordinasi penegakan Perda dan ketenteraman serta penyelenggaraan perlindungan masyarakat dengan instansi terkait, pengawasan terhadap masyarakat, aparatur, atau badan hukum atas pelaksanaan Perda dan Perkada, dan pelaksanaan fungsi lain berdasarkan tugas yang diberikan oleh kepala daerah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsi sebagaimana, Satpol PP berwenang melakukan tindakan penertiban non yustisial terhadap warga masyarakat, aparatur, atau badan hukum yang melakukan pelanggaran atas Perda dan/atau Perkada, menindak warga masyarakat, aparatur, atau badan hukum yang mengganggu ketertiban umum dan ketenteraman masyarakat, melakukan tindakan penyelidikan terhadap warga masyarakat, aparatur, atau badan hukum yang diduga melakukan pelanggaran atas Perda dan/atau

Perkada, dan melakukan tindakan administratif terhadap warga masyarakat, aparatur, atau badan hukum yang melakukan pelanggaran atas Perda dan/atau Perkada.

Pada Peraturan Bupati Klaten Nomor 70 Tahun 2021 tentang Kedudukan Susunan Organisasi Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Satuan Polisi Pamong Praja dan Pemadam Kebakaran Kabupaten Klaten, Satuan Polisi Pamong Praja dan Pemadam Kebakaran mempunyai tugas membantu Bupati melaksanakan urusan pemerintahan di bidang ketentraman dan ketertiban umum serta perlindungan masyarakat.

Pada pelaksanaannya Satpol PP Kabupaten Klaten menangani 13 Peraturan Daerah dan Peraturan Bupati prioritas yang ditegakkan yaitu Peraturan Daerah Kabupaten Klaten Nomor 10 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Pasar Rakyat, Peraturan Daerah Kabupaten Klaten Nomor 13 Tahun 2011 tentang Penataan dan Pengendalian Pembangunan Menara Telekomunikasi, Peraturan Daerah Kabupaten Klaten Nomor 8 Tahun 2024 Tentang Bangunan Gedung, Peraturan Daerah Kabupaten Klaten Nomor 28 Tahun 2002 tentang Minuman Keras Beralkohol, Peraturan Daerah Kabupaten Klaten No 27 Tahun 2002 tentang Larangan Pelacuran, Peraturan Daerah Kabupaten Klaten No 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Kepariwisata, Perda Klaten No1 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Reklame, Peraturan Daerah Kabupaten Klaten No 10 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Klaten Tahun 2021-2041, Peraturan Daerah Kabupaten Klaten No 5 Tahun 2018 tentang Penataan dan Pemberdayaan Pedagang Kaki Lima, Peraturan Daerah Kabupaten Klaten No 3 Tahun 2018 tentang Penanggulangan Gelandangan dan Pengemis, Peraturan Daerah Kabupaten Klaten No 12 Tahun 2013 tentang Ketertiban, Kebersihan, dan Keindahan, Peraturan Daerah Kabupaten Klaten No 15 Tahun 2023 Tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah, dan Peraturan Bupati Kabupaten Klaten No 68 Tahun 2022 tentang Penetapan Lokasi Pedagang Kaki Lima.

### **2.2.2. Rancang Bangun**

Menurut Novitasari, dkk. (2021) perancangan merupakan elemen penting dalam pengembangan program yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang jelas kepada pemrogram dan teknisi terkait. Desain yang dihasilkan harus mudah dipahami dan efisien untuk digunakan. Perancangan (desain) adalah serangkaian langkah untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman, dengan tujuan merinci implementasi komponen

Rancang bangun adalah proses mengimplementasikan hasil analisis menjadi perangkat lunak yang fungsional, baik melalui pembangunan sistem baru, pengembangan, maupun perbaikan sistem yang sudah ada. Menurut Fajri dan Julkarnain (2020) kegiatan menerjemahkan analisis menjadi bentuk perangkat lunak untuk membantu tugas tertentu atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

### **2.2.3. Perancangan**

Pada penelitian yang dilakukan oleh Novitasari, dkk. (2021) menyebutkan bahwa perancangan merupakan elemen penting dalam pengembangan program yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang jelas kepada pemrogram dan teknisi terkait. Desain yang dihasilkan harus mudah dipahami dan efisien untuk digunakan. Perancangan (desain) adalah serangkaian langkah untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman, dengan tujuan merinci implementasi komponen.

Rancang bangun adalah proses mengimplementasikan hasil analisis menjadi perangkat lunak yang fungsional, baik melalui pembangunan sistem baru, pengembangan, maupun perbaikan sistem yang sudah ada. Menurut Fajri dan Julkarnain (2020) kegiatan menerjemahkan analisis menjadi bentuk perangkat lunak untuk membantu tugas tertentu atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

### **2.2.4. Sistem Informasi**

Menurut Firmansyah, dkk. (2020) sistem adalah kegiatan untuk menganalisis sistem yang ada, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangannya, serta mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru. Sedangkan menurut Rezki, dkk. (2024) sistem informasi adalah *platform* yang memudahkan pengguna dalam mengolah data dan informasi yang ada dalam suatu

sistem. Penelitian yang dilakukan oleh Putra, dkk. (2020) menyebutkan bahwa sistem informasi terdiri dari blok bangunan seperti komponen *input*, model, *output*, teknologi, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, dan kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

#### **2.2.5. Pengaduan Masyarakat**

Penyelenggaraan pelayanan publik wajib menyediakan sarana pengaduan dan menugaskan pelaksana yang kompeten dalam pengelolaan pengaduan untuk meningkatkan kinerja pemerintah yang berorientasi pada pelayanan publik salah satunya penting bagi pemerintah untuk melakukan pengelolaan pengaduan masyarakat (2024). Menurut Peraturan Presiden Nomor 76 Tahun 2013, pengaduan adalah keluhan yang disampaikan oleh pengadu kepada pengelola pelayanan publik terkait pelaksanaan layanan yang tidak sesuai standar pelayanan, pengabaian kewajiban, atau pelanggaran larangan oleh penyelenggara layanan publik. Pengaduan Masyarakat adalah sumber informasi penting bagi penyelenggara layanan untuk memperbaiki kesalahan dan secara konsisten meningkatkan pelayanan sesuai standar (2022). Undang Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik mendefinisikan pelayanan publik sebagai kegiatan pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Pada bagian kedua tentang organisasi penyelenggara, Pasal 8 nomor 2 menyatakan bahwa penyelenggaraan pelayanan publik sekurang-kurangnya meliputi pengelolaan pengaduan masyarakat. Dalam Pasal 23 disebutkan bahwa penyelenggara layanan publik berkewajiban mengelola sistem informasi yang terdiri atas sistem informasi elektronik atau nonelektronik, salah satunya adalah pengelolaan pengaduan. Pelayanan Publik mengacu pada proses masyarakat menyampaikan keluhan, kritik, dan saran kepada instansi pemerintah terkait ketidakpuasan terhadap fasilitas dan pelayanan yang diberikan. Proses ini menjadi sarana penting bagi masyarakat untuk menyuarakan ketidakpuasan, baik secara lisan maupun tertulis, terutama dalam pelayanan umum. Menurut Sumarno dan

Mubarok (2021) pengaduan sangat dibutuhkan untuk mengukur keberhasilan dan kekurangan program yang dijalankan instansi, serta memungkinkan instansi menerima kritik dan saran konstruktif dari masyarakat.

#### **2.2.6. Website**

Menurut Novitasari, dkk. (2021) *Website* atau situs web adalah kumpulan halaman web yang saling terkait, dapat disertai dengan berkas-berkas gambar, video, atau berkas lainnya. Situs web merupakan kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain atau URL (*Uniform Resource Locator*) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya.

#### **2.2.7. PHP**

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang secara luas digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis web. PHP termasuk dalam kategori *server-side scripting language*, yaitu bahasa pemrograman yang dijalankan pada sisi *server* dan menghasilkan keluaran berupa kode HTML yang kemudian dikirimkan ke peramban (browser) pengguna. Karena sifatnya yang *server-side*, PHP memerlukan dukungan *server web* seperti Apache, Nginx, atau IIS untuk dapat dijalankan. Tanpa adanya *server web* yang aktif, skrip PHP tidak dapat diproses dan dijalankan sebagaimana mestinya. Keunggulan PHP antara lain adalah kemampuannya untuk berinteraksi dengan berbagai basis data, kemudahan integrasi dengan HTML, serta ketersediaan pustaka (*library*) yang luas, sehingga menjadikannya salah satu bahasa pemrograman populer dalam pengembangan sistem informasi berbasis web.

#### **2.2.8. Laravel**

Laravel adalah pengembangan situs web berbasis MVC, ditulis dalam bahasa pemrograman PHP, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta meningkatkan kualitas pengalaman. Sehingga dapat memberikan aplikasi yang ekspresif, jelas, dan tepat waktu (2022). *Framework* Laravel berbasis bahasa pemrograman PHP telah menjadi salah satu pilihan utama bagi pengembang karena menawarkan berbagai keunggulan dalam hal kemudahan penggunaan, keamanan,

dan efisiensi. Menurut Sinlae, dkk. (2024) Laravel dirancang untuk membantu pengembang dalam membangun aplikasi web dengan struktur kode yang bersih dan dapat diatur dengan baik, serta menyediakan berbagai fitur bawaan yang mendukung pengembangan modern seperti *routing*, *middleware*, dan sistem autentikasi.

### **2.2.9. Basis Data**

Basis data merupakan kumpulan beberapa data yang saling berelasi antara satu dengan yang lain sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, ditampilkan dan dicari dengan cepat. Data merupakan fakta mengenai objek, orang dan lainnya yang dinyatakan dengan nilai angka, karakter maupun simbol (2021). Database disimpan dalam komputer untuk dapat dengan mudah diakses, diupdate dan diorganisir menggunakan *Database Management System*. Menurut Sidharta dan Wibowo (2020) penggunaan *database* dapat memudahkan proses identifikasi data, *database* akan menampilkan data yang diminta beserta dengan data-data yang bersangkutan melalui *database management system*. Dengan *database*, penyimpanan data skala besar dapat dipermudah menggunakan fasilitas pada sistem manajemen *database* dan menghindari duplikasi data.

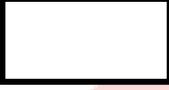
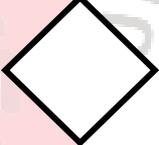
### **2.2.10. MySQL**

Menurut Sidharta dan Wibowo (2020) MySQL merupakan salah satu sistem manajemen basis data yang menggunakan model *Relational Database Management System* (RDBMS). Sistem ini bersifat *open source*, sehingga dapat digunakan secara bebas, dimodifikasi, dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kelebihan utama MySQL terletak pada kemampuannya dalam mengelola dan memproses data dalam jumlah besar dengan performa yang tinggi. MySQL mampu menangani jutaan permintaan (*queries*) serta ribuan transaksi secara bersamaan, sehingga menjadikannya pilihan populer dalam pengembangan sistem berbasis web dan aplikasi berskala besar. Selain itu, dukungan komunitas yang luas serta kompatibilitasnya dengan berbagai bahasa pemrograman dan framework juga memperkuat posisinya sebagai salah satu RDBMS yang paling banyak digunakan di dunia.

### 2.2.11. Entity Relationship Diagram

Menurut Firmansyah, dkk. (2020) *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

Tabel 2.1 Simbol *Entity Relationship Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik.
2.		Garis Penghubung, yaitu hubungan antara <i>entity</i> dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.
3.		Relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas, jenis hubungan antara lain satu ke satu, satu ke banyak dan banyak ke banyak.
4.		Atribut, yaitu karakteristik dari <i>entity</i> atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas.

### 2.2.12. Unified Modeling Language

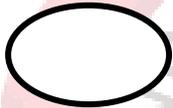
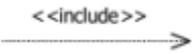
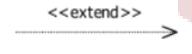
Menurut Arianti, dkk. (2022) *Unified Modeling Language* (UML) merupakan satu set standar teknik diagram yang memberikan representasi grafis yang cukup kaya untuk model setiap pengembangan sistem proyek dari analisis melalui implementasi. UML. Pada saat ini sebagian besar sistem berorientasi objek analisis dan desain pendekatan menggunakan UML untuk menggambarkan suatu sistem yang berkembang. UML menggunakan satu set diagram yang berbeda untuk menggambarkan berbagai pandangan dari sistem berkembang.

### 2.2.13. Use Case Diagram

Menurut Ramdany (2024) *Use case diagram* yaitu model hasil analisis perancangan sistem yang bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan sistem.

Kebutuhan sistem tersebut akan diterapkan oleh pengguna sehingga perancangan sistem dapat menggambarkan *Use case diagram* adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dengan aktor. Oleh karena itu sangat penting untuk memilih abstraksi yang sesuai dengan kebutuhan. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara admin dan *user* dari sebuah sistem dengan melalui sebuah diagram bagaimana sebuah sistem digunakan.

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

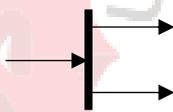
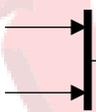
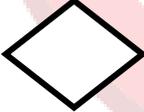
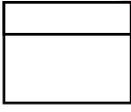
No	Simbol	Keterangan
1.		Actor, merupakan simbol yang mewakili perang orang, sistem yang lain atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Use case</i> , yaitu abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
3.		Asosiasi, merupakan apa yang menghubungkan objek satu aktor dan objek <i>use case</i> lainnya.
4.		Generalisasi menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .
5.		<i>Include</i> , menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lain.
6.		<i>Extend</i> , merupakan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

#### 2.2.14. Activity Diagram

Menurut Narulita, dkk. (2024) *Activity Diagram* merepresentasikan aliran proses atau aktivitas dalam sebuah sistem yang akan dibangun, mulai dari proses awal, keputusan-keputusan yang terjadi di dalam sistem, hingga bagaimana sebuah proses berakhir. *Activity diagram* juga memvisualisasikan proses-proses paralel yang terjadi ketika sistem dieksekusi. Tahapan atau langkah-langkah yang terjadi

di dalam sistem digambarkan dalam diagram ini. Setiap *use case* minimal terdapat satu *activity diagram*. *Activity diagram* dirancang berdasarkan satu atau beberapa *use case* yang ada pada *use case diagram*. *Activity diagram* merepresentasikan proses yang berjalan pada sebuah sistem, sementara *use case* merepresentasikan bagaimana *actor* memakai sistem untuk melakukan aktivitas disusun.

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.
2.		<i>End Point</i> , adalah akhir aktivitas.
3.		<i>Activities</i> , menggambarkan suatu bisnis proses/kegiatan.
4.		<i>Fork</i> /pencabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel.
5.		<i>Join</i> /penggabungan, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
6.		<i>Decision Points</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i> .
7.		<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

### 2.2.15. Pengujian Sistem

Penelitian oleh Arlinta (2021) menyebutkan bahwa pengujian perangkat lunak atau *software testing* merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap implementasi dalam proses pembangunan perangkat lunak. Pengujian Perangkat Lunak atau *software testing* juga dapat diartikan sebagai elemen kritis dari penjaminan kualitas dari suatu perangkat lunak serta merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean.

Pada pengujian aplikasi berbasis website, teknik pengujian berikut dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan :

1) Pengujian Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas menggunakan pendekatan metode *Black Box* yaitu merupakan sebuah metode yang biasa digunakan untuk menguji sebuah program dengan tidak harus memperhatikan setiap rincian dari program yang akan diuji. Di dalam uji *Black Box* ini hanya memeriksa *value* dari masukan masing-masing. Dan tidak ada sebuah langkah atau upaya untuk mencari kode program yang digunakan untuk *output*. Menurut Shaleh, dkk. (2021) keuntungan menggunakan metode *Black Box* adalah dalam pelaksanaan pengujiannya tidak perlu memiliki pengetahuan yang dalam tentang pemrograman tertentu. Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna sehingga pengembang dan penguji keduanya saling bergantung satu sama lain.

2) Pengujian *Usability*

Menurut Abdillah, dkk. (2023) metode *usability* testing melakukan pengujian terkait pengalaman pengguna dalam mempelajari dan menggunakan teknologi, aplikasi atau situs website tertentu. Indikator pada *usability* digunakan untuk mengukur seberapa puas pengguna dalam menggunakan teknologi, aplikasi, atau produk tersebut untuk mencapai tujuan. Ukuran keberhasilan dapat dilihat dari seberapa baik sebuah aplikasi atau teknologi dalam memberikan kualitas layanan kepada pengguna. Selain itu, metode ini juga memberikan informasi tentang seberapa jauh aplikasi atau teknologi dapat mengurangi kemungkinan kesalahan yang terjadi.

### 2.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pada Tugas Akhir ini disusun sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan sistem. Kerangka ini terdiri dari delapan tahapan utama yang saling berkaitan, mulai dari identifikasi masalah hingga penarikan simpulan dan saran. Tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1) Tahap Latar Belakang Masalah

Saat ini, pengelolaan pengaduan masyarakat di Satpol PP dan Damkar Kabupaten Klaten masih menggunakan Microsoft Excel. Hal ini memiliki

kelemahan yaitu data tidak aman karena tidak disimpan dalam *server*, tidak dapat diakses secara *multi-platform*, potensi data yang tidak sinkron apabila jumlah berkasnya banyak atau operator lebih dari satu, dan memiliki risiko terkena virus yang dapat mengganggu integritas data, sehingga pengelolaan dan tindak lanjut pengaduan menjadi kurang efektif.

2) Tahap Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan pengaduan masyarakat berbasis web di Satpol PP Kabupaten Klaten?''.

3) Tahap Teknik Pengumpulan Data

Pengembangan aplikasi penting untuk memperhatikan data yang akan digunakan dalam aplikasi nantinya, oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dan studi pustaka.

4) Tahap Analisis Sistem

Tahap analisis sistem meliputi identifikasi alur, kelebihan, dan kekurangan sistem yang berjalan saat ini, serta penentuan kebutuhan untuk sistem yang akan dibangun.

5) Tahap Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem akan dilakukan pembuatan desain/rancangan aplikasi berdasarkan hasil analisis sistem sebelumnya, meliputi perancangan basis data, perancangan fungsionalitas pengguna, hingga perancangan antarmuka aplikasi.

6) Tahap Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan sistem yang sudah ke dalam bentuk aplikasi, pada tahap implementasi sistem akan dilakukan pengkodean aplikasi mulai dari implementasi basis data, implementasi bisnis proses atau *back-end* aplikasi, hingga implementasi tampilan antarmuka pengguna atau *front-end* aplikasi.

7) Tahap Instalasi dan Pengujian Sistem

Pada tahap instalasi dilakukan dengan mengimplementasikan aplikasi secara langsung ke *localhost*. Pengujian yang dilakukan meliputi *black box testing* untuk mengevaluasi fungsionalitas, serta pengujian *usability* yang berguna menilai tingkat kemudahan penggunaan sistem.

8) Tahap Penarikan Simpulan dan Saran

Setelah aplikasi selesai dibuat dan diuji maka dilakukan penarikan simpulan dari hasil pengembangan sistem, serta saran untuk penyempurnaan dan pengembangan di masa mendatang.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Penelitian