

BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab dua ini membahas penelitian terdahulu yang relevan dan landasan teori yang mendukung topik penelitian. Bagian ini bertujuan memberikan konteks dan memperkuat analisis dengan menguraikan konsep dasar serta kerangka berpikir yang digunakan dalam interpretasi data penelitian.

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini berkaitan erat dengan studi-studi sebelumnya, di mana objek yang diteliti memiliki kesamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu. Hal ini penting untuk menempatkan penelitian saat ini dalam konteks yang lebih luas serta menunjukkan kontribusi dan nilai tambah yang ingin dicapai.

Ringkasan penelitian terdahulu ini disajikan pada Tabel 2.1 dan pembahasannya dijelaskan secara naratif berdasarkan persamaan dan perbedaan dengan penelitian ini.

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti & Tahun	Judul	Metode & Teknologi	Analisis GAP
1	Redjeki (2023)	<i>Aplikasi Pengaduan Masyarakat pada SPKT Polres Semarang Menggunakan Sequential Search</i>	Prototype; PHP prosedural + MySQL; Sequential Search	Belum ada algoritma pencarian efisien, notifikasi, dan tracking laporan.
2	Anggraini et al. (2024)	<i>Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat pada Polsek Rambang Kapak Tengah Berbasis Web</i>	Waterfall; PHP + MySQL	Belum ada approval digital multi-level, tracking status, & dashboard analitik.
3	Subangun & Mangar (2023)	<i>Fungsi SPKT dalam Upaya Pelayanan Prima (Studi di Polsek Kalitidu)</i>	Normatif empiris; analisis hukum	Tidak ada solusi digital/apli kasi, hanya analisis hukum.
4	Sobian (2024)	<i>Pelayanan Kepolisian pada Masyarakat di SPKT Polres Kabupaten Melawi</i>	Deskriptif kualitatif; wawancara, observasi, dokumentasi	Tidak ada implementasi sistem TI, hanya deskripsi kondisi.

No	Peneliti & Tahun	Judul	Metode & Teknologi	Analisis GAP
5	Is'aad & Faturahman (2024)	<i>Analisis Beban Administrasi Pelayanan Publik di SPKT Polda Jawa Tengah dalam Perspektif NPS</i>	Kualitatif deskriptif; New Public Service	Tidak ada implementasi teknologi, hanya kajian konseptual.

2.1.1. Hasil penelitian oleh Redjeki (2023)

Penelitian yang dilakukan oleh Redjeki (2023) berjudul "*Aplikasi Pengaduan Masyarakat pada SPKT Polres Semarang Menggunakan Sequential Search*". Fokus utama penelitian ini adalah membangun sistem pelaporan pengaduan masyarakat berbasis web di SPKT Polres Semarang. Penelitian menggunakan metode *prototype* dengan tahapan komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyerahan. Dari sisi teknis, aplikasi dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP prosedural dan database MySQL, sedangkan algoritma pencarian yang digunakan adalah Sequential Search. Permasalahan yang muncul adalah keterbatasan algoritma pencarian data, di mana penggunaan sequential search menjadi tidak efisien jika volume data semakin besar. Hal ini menyebabkan potensi keterlambatan dalam proses pencarian laporan lama.

1. Persamaan dengan penelitian ini: sama-sama mengembangkan sistem pelaporan pengaduan masyarakat berbasis web.
2. Perbedaan penelitian ini menggunakan Laravel versi terbaru dengan dukungan ORM (Eloquent) dan fitur bawaan modern, serta dilengkapi notifikasi otomatis dan tracking status laporan yang tidak tersedia dalam penelitian Redjeki.

2.1.2. Hasil penelitian oleh Anggraini et al. (2024)

Penelitian oleh Anggraini, Muchlis, & Suprianto (2024) berjudul "*Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat pada Kantor Polisi Sektor Rambang Kapak Tengah Berbasis Web*". Penelitian ini bertujuan mengatasi permasalahan proses manual dalam pencatatan laporan aduan. Metode yang digunakan adalah waterfall, dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Aplikasi dibangun dengan PHP dan MySQL.

Permasalahan yang ditemukan adalah sistem yang dihasilkan masih terbatas pada fungsi pencatatan dan pengarsipan STTLP (Surat Tanda Terima Laporan Polisi). Belum ada penerapan approval berjenjang secara digital maupun fitur pelacakan status laporan.

1. Persamaan dengan penelitian ini: sama-sama membangun aplikasi berbasis web untuk pengaduan masyarakat.
2. Perbedaan penelitian ini dikembangkan lebih lanjut dengan Laravel, mendukung approval multi-level digital, serta dilengkapi dashboard analitik untuk monitoring laporan.

2.1.3. Hasil penelitian oleh Subangun & Mangar (2023)

Penelitian oleh Subangun & Mangar (2023) berjudul "Fungsi SPKT dalam Upaya Pelayanan Prima (Studi di Polsek Kalitidu Polres Bojonegoro)". Tujuannya adalah menganalisis implementasi fungsi SPKT berdasarkan UU No. 2 Tahun 2002. Penelitian ini menggunakan pendekatan normatif-empiris dengan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara.

Permasalahan yang ditemukan adalah keterbatasan fasilitas, jumlah personel, dan belum optimalnya pelayanan prima di SPKT. Dari sisi teknologi, penelitian ini tidak merancang sistem berbasis digital, sehingga kendala manual tetap menjadi hambatan.

1. Persamaan dengan penelitian ini: fokus pada peningkatan pelayanan SPKT kepada masyarakat.
2. Perbedaan penelitian ini bersifat normatif-analitis tanpa menghasilkan produk aplikasi, sementara penelitian sekarang menghasilkan sistem digital pelaporan kehilangan yang konkret.

2.1.4. Hasil penelitian oleh Sobian (2024)

Penelitian oleh Sobian (2024) berjudul "Pelayanan Kepolisian pada Masyarakat di SPKT Polres Kabupaten Melawi". Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Fokus penelitian ini adalah menilai aspek mekanisme pelayanan, sarana prasarana, serta sumber daya manusia (SDM).

Permasalahan yang ditemukan adalah keterbatasan SDM dan fasilitas yang membuat pelayanan SPKT belum maksimal, serta belum adanya pemanfaatan teknologi informasi secara menyeluruh.

1. Persamaan dengan penelitian ini: sama-sama membahas pelayanan kepolisian kepada masyarakat melalui SPKT.
2. Perbedaan: penelitian ini bersifat observatif tanpa solusi berbasis aplikasi, sedangkan penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis Laravel dengan fitur notifikasi dan pelacakan status laporan.

2.1.5. Hasil penelitian oleh Is'aad & Faturahman (2024)

Penelitian oleh Is'aad & Faturahman (2024) berjudul "Analisis Beban Administrasi Pelayanan Publik di SPKT Polda Jawa Tengah dalam Perspektif New Public Service". Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan New Public Service (NPS). Fokusnya adalah mengkaji tingginya beban administrasi manual yang menghambat efektivitas pelayanan.

Permasalahan yang diangkat adalah pelayanan SPKT belum mencerminkan prinsip NPS karena masih manual, lamban, dan kurang transparan. Penelitian ini menekankan perlunya transformasi digital, tetapi tidak merancang sistem teknologi yang dapat langsung diimplementasikan.

1. Persamaan dengan penelitian ini: sama-sama menyoroti kelemahan administratif SPKT dan kebutuhan transformasi digital.
2. Perbedaan: penelitian ini bersifat konseptual tanpa implementasi sistem, sedangkan penelitian ini merancang aplikasi nyata berbasis *Framework* Laravel dengan digitalisasi *end-to-end*.

2.2. Landasan Teori

Bagian ini menyajikan teori-teori yang menjadi dasar dalam merancang sistem Informasi Sentra Pelayanan Kepolisian Terpadu (SPKT). Penyusunan teori dilakukan secara berurutan, dimulai dari konsep umum hingga topik khusus sesuai fokus penelitian.

2.2.1. Sentra Pelayanan Kepolisian Terpadu (SPKT)

Sentra Pelayanan Kepolisian Terpadu (SPKT) merupakan unit kerja kepolisian yang bertugas memberikan pelayanan satu pintu kepada masyarakat. SPKT menerima laporan kehilangan, pengaduan, permintaan informasi, hingga pelayanan administrasi kepolisian lainnya. Berdasarkan Peraturan Kapolri No. 14 Tahun 2018, SPKT memiliki peran strategis sebagai garda terdepan pelayanan publik. Digitalisasi pelayanan SPKT penting agar proses menjadi lebih cepat, transparan, dan akuntabel, sesuai tuntutan era modern pelayanan publik (Is'aad & Faturahman, 2024).

2.2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen terintegrasi yang bertugas mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan data menjadi informasi yang berguna bagi organisasi. Menurut penelitian terkini tentang Analisis Implementasi Sistem Informasi (Rojabi, 2025), sistem informasi terdiri dari elemen manusia, teknologi, data, dan prosedur yang saling berhubungan untuk mendukung kebutuhan pengambilan keputusan organisasi.

Dalam penelitian ini, sistem informasi berperan sebagai tulang punggung pengelolaan laporan kehilangan berbasis web, mencakup proses mulai dari input data laporan, verifikasi petugas, persetujuan, hingga penerbitan dokumen SKTLK. Dengan pendekatan digital, sistem informasi dapat meningkatkan efisiensi waktu, mengurangi risiko kesalahan manusia akibat pencatatan manual, serta mempercepat alur pelayanan di SPKT.

Penerapan sistem informasi di konteks pelayanan publik terbukti mampu meningkatkan mutu layanan. Sebagai contoh, dalam artikel “Teknologi Sistem Informasi” (Efendi et al., 2023), dijelaskan bahwa sistem informasi yang saling terintegrasi mampu menghasilkan output berupa data analitik yang mendukung pengambilan kebijakan organisasi demi peningkatan akuntabilitas dan transparansi.

Oleh karena itu, sistem informasi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini harus mendukung tidak hanya pemrosesan laporan, tetapi juga aspek

pengamanan data, pelacakan aktivitas (*audit log*), dan dukungan bagi petugas dalam mengelola laporan kehilangan secara efektif dan aman.

2.2.3. Laravel Framework

Laravel adalah framework PHP modern berbasis arsitektur Model-View-Controller (MVC). Laravel mempermudah pengembangan aplikasi web karena dilengkapi dengan berbagai fitur bawaan, seperti Blade Template Engine, Eloquent ORM, Middleware, Authentication & Authorization, Queue & Notification System, serta Artisan CLI. Laravel banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi modern karena sifatnya yang skalabel, aman, serta mendukung integrasi dengan berbagai layanan web (*Installation - Laravel 11.x - The PHP Framework For Web Artisans*, n.d.). Dalam penelitian ini, Laravel dipilih karena sesuai untuk membangun aplikasi pelaporan kehilangan yang membutuhkan keamanan data, notifikasi otomatis, serta fleksibilitas pengembangan.

2.2.4. Digitalisasi Layanan Publik

Digitalisasi layanan publik adalah proses transformasi pelayanan konvensional menjadi pelayanan berbasis teknologi informasi. Digitalisasi mendorong efisiensi biaya, mempercepat pelayanan, memperluas jangkauan, dan meningkatkan transparansi dalam pemerintahan. Dalam konteks kepolisian, digitalisasi layanan SPKT seperti sistem pelaporan kehilangan akan memperbaiki kecepatan pelayanan, mengurangi beban administrasi manual, dan meningkatkan kepercayaan publik terhadap institusi kepolisian (Sobian, 2024).

2.2.5. Notifikasi Otomatis dan Tracking Status

Fitur notifikasi otomatis berfungsi memberikan informasi real-time kepada pengguna mengenai status laporan, baik melalui email maupun SMS. Sementara itu, tracking status memungkinkan pelapor memantau perkembangan laporan tanpa harus datang langsung ke kantor polisi. Hal ini mendukung prinsip transparansi pelayanan publik (Redjeki, 2023). Penerapan notifikasi dan tracking terbukti meningkatkan pengalaman pengguna (*user experience*) serta mengurangi ketidakpastian dalam pelayanan digital.

2.2.6. Keamanan Sistem Informasi

Keamanan sistem informasi menjadi aspek krusial dalam pengembangan aplikasi digital, terutama yang menangani data pribadi masyarakat. Beberapa elemen utama keamanan yang modern dan telah dibahas dalam literatur terkini antara lain:

1. Autentikasi (*authentication*) proses untuk memastikan identitas pengguna. Dalam era saat ini, autentikasi tidak cukup hanya kata sandi, melainkan harus menggunakan metode yang lebih kuat seperti multi-factor authentication (MFA) yang mengkombinasikan beberapa faktor identitas (misalnya kata sandi, token atau biometrik) (Singh, 2025).
2. Otorisasi (*authorization*) pengaturan hak akses pengguna berdasarkan perannya dalam sistem (misalnya pelapor, admin, petugas). Otorisasi memastikan bahwa pengguna hanya dapat mengakses fungsi-fungsi sistem yang sesuai dengan hak mereka (Apriadi, 2025).
3. *Audit Log* / Log Aktivitas pencatatan secara sistematis semua aksi pengguna dalam sistem (login, perubahan data, persetujuan, dll.). Rekaman ini penting untuk jejak audit, deteksi kecurangan, dan pemulihan sistem (Indriyani et al., 2025).
4. Enkripsi Data pengubahan data menjadi bentuk terenkripsi agar tidak bisa dibaca tanpa kunci yang tepat. Enkripsi ini harus diterapkan baik saat data ditransmisikan (*in transit*) maupun saat disimpan (*at rest*) untuk menjaga kerahasiaan dan integritas informasi (R. N. F. Lubis & Nasution, 2025).

Dalam sistem pelaporan kehilangan, penerapan elemen-elemen keamanan ini sangat penting untuk menolak akses ilegal, mencegah modifikasi data tanpa izin, dan menjaga kepercayaan masyarakat terhadap sistem.

2.2.7. Analisis Pieces

Analisis PIECES merupakan salah satu kerangka kerja sistematis yang banyak digunakan dalam analisis dan perancangan sistem informasi. PIECES merupakan singkatan dari Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service, yang masing-masing mewakili aspek penting dalam

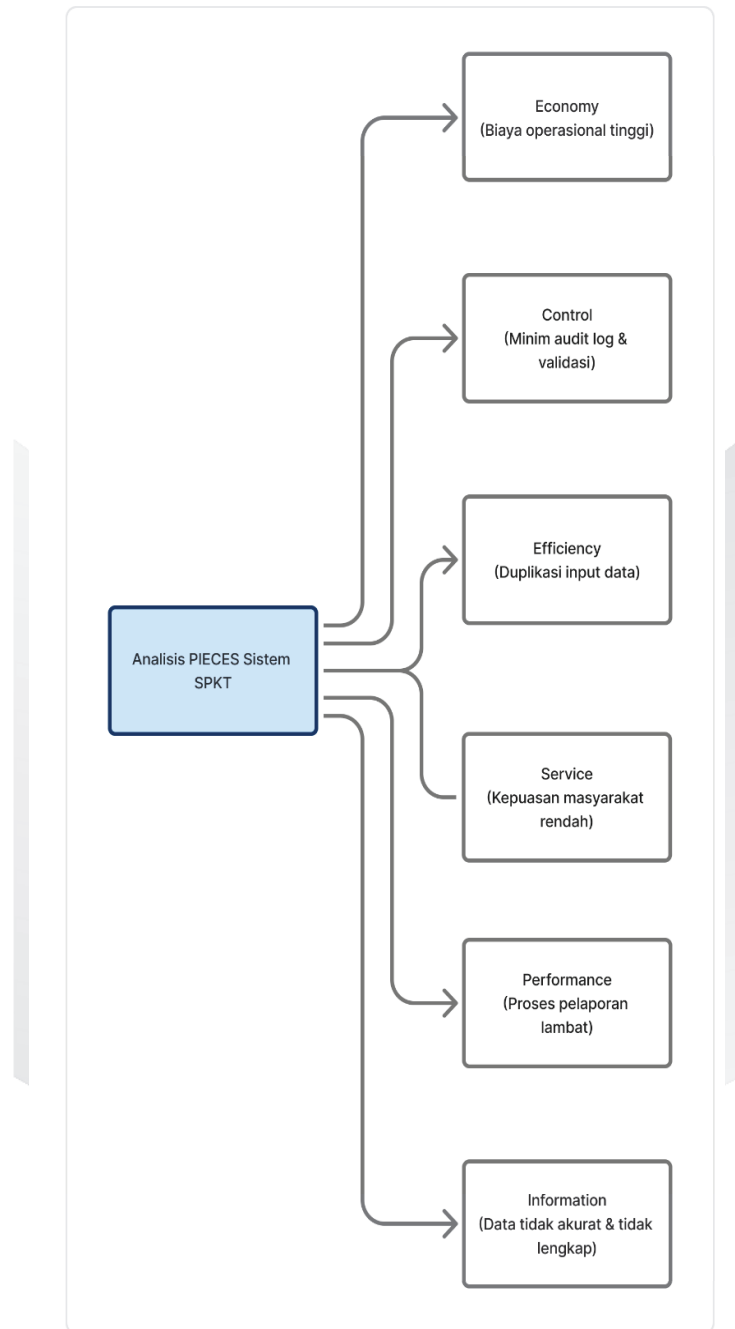
mengevaluasi suatu sistem. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menilai kelemahan sistem yang ada sekaligus merumuskan solusi perbaikan yang terarah.

Menurut penelitian terbaru (“(PDF) *PIECES Framework and Importance Performance Analysis Method to Evaluate the Implementation of Information Systems*,” 2025), analisis PIECES merupakan salah satu metode evaluasi sistem yang banyak digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan, kebutuhan perbaikan, serta peluang pengembangan sistem informasi. PIECES berfokus pada enam aspek utama, yaitu Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service. Melalui pendekatan ini, analis dapat menilai secara komprehensif bagian mana dari sistem yang perlu ditingkatkan baik dari segi kecepatan proses, ketepatan dan kelengkapan data, efisiensi biaya, keamanan dan kontrol akses, penggunaan sumber daya, maupun tingkat kepuasan pengguna.

Penggunaan analisis PIECES juga memudahkan penyusunan *checklist* kebutuhan sekaligus membantu dalam melakukan *gap analysis* antara sistem manual dan sistem digital yang akan dikembangkan. Pada konteks SPKT Polda Jawa Timur, hasil analisis ini menunjukkan adanya sejumlah kelemahan penting pada sistem manual, seperti proses pelaporan yang lambat (*performance*), minimnya mekanisme validasi dan audit log (*control*), serta rendahnya tingkat kepuasan masyarakat akibat antrean panjang dan kurangnya transparansi proses (*service*). Selain itu, aktivitas operasional yang masih mengandalkan pencatatan manual membuat banyak sumber daya tidak digunakan secara optimal dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan.

Pendekatan ini juga mempermudah pembuatan *checklist* kebutuhan dan analisis *gap* antara sistem lama dan sistem baru. Misalnya, pada kasus SPKT Polda Jawa Timur, hasil analisis PIECES dapat menunjukkan bahwa sistem manual memiliki masalah pada aspek performa (proses pelaporan lambat), kontrol (minimnya validasi dan audit log), serta service (kepuasan masyarakat rendah karena antrean panjang dan proses tidak transparan). Hasil dari analisis inilah yang kemudian menjadi dasar dalam perancangan fitur-fitur utama sistem baru seperti pelacakan status laporan, notifikasi otomatis, serta validasi digital berbasis

framework Laravel. Adapun tahapan-tahapan utama dalam analisis pieces adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Analisis Pieces Sistem SPKT Polda Jawa Timur

2.2.8. Metode Pengembangan Sistem (Waterfall Model)

Metode Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak tertua yang hingga kini masih banyak digunakan dalam bidang rekayasa perangkat lunak. Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970, dan tetap relevan karena memberikan pendekatan yang terstruktur, sistematis, dan terdokumentasi dengan baik dalam proses pembangunan perangkat lunak. Menurut (Yudha et al., 2025), metode Waterfall memberikan kejelasan dalam setiap tahapan kerja, sehingga cocok diterapkan pada proyek pengembangan sistem informasi yang memiliki kebutuhan pasti dan ruang lingkup yang terdefinisi sejak awal, seperti proyek pemerintahan dan pelayanan publik.

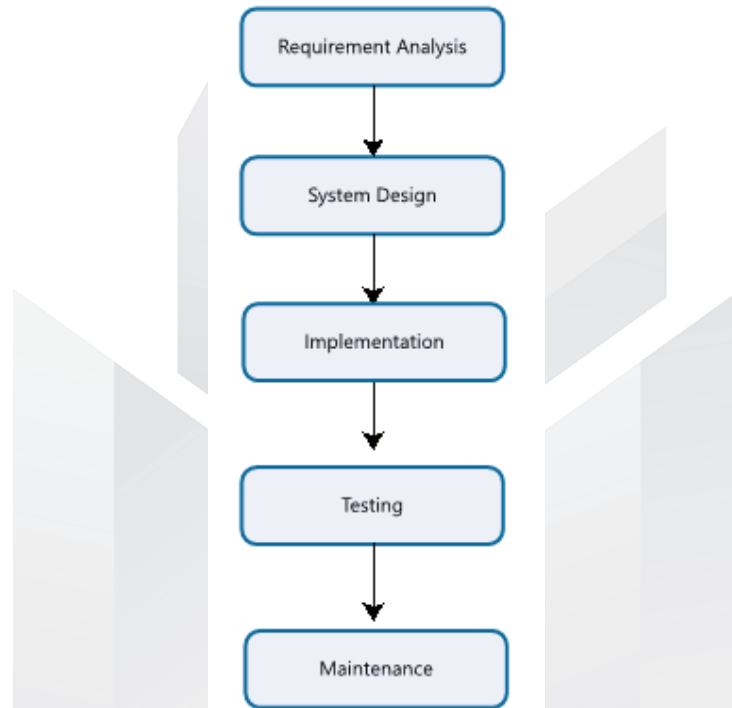
Waterfall termasuk ke dalam model sekuensial linier, di mana setiap tahap pengembangan harus diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Konsep ini menekankan bahwa keluaran (output) dari satu tahap akan menjadi masukan (input) bagi tahap selanjutnya, sehingga seluruh proses berlangsung secara bertahap, runtut, dan terstruktur. Dengan pola kerja seperti ini, setiap fase pengembangan terdokumentasi secara lengkap, memudahkan proses peninjauan, serta mengurangi risiko terjadinya kesalahan atau perubahan besar pada saat sistem sudah berada pada tahap implementasi.

Menurut (Ramadhani & Fakhri, 2025), metode Waterfall sangat sesuai digunakan pada proyek sistem informasi di instansi pemerintahan, karena pendekatan ini memberikan penekanan tinggi pada ketelitian tahap analisis, kesesuaian kebutuhan pengguna, serta kestabilan hasil akhir. Setiap tahapan dalam model ini memiliki tujuan, batas waktu, dan keluaran yang jelas sehingga memudahkan proses monitoring dan pengendalian kualitas selama proyek berlangsung. Selain itu, pola kerja Waterfall dianggap efektif untuk lingkungan kerja yang membutuhkan dokumentasi formal dan alur kerja yang dapat dipertanggungjawabkan, seperti pada layanan publik kepolisian.

Dengan karakteristik tersebut, metode Waterfall menjadi pilihan tepat dalam pengembangan Sistem Pelaporan Kehilangan di SPKT Polda Jawa Timur, karena memastikan setiap tahapan mulai dari identifikasi kebutuhan, desain, implementasi,

hingga pengujian dilakukan secara terstruktur, terdokumentasi, dan sesuai standar operasional

Adapun tahapan-tahapan utama dalam metode Waterfall adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Model Waterfall Sistem

Proses pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode Waterfall yang dilaksanakan secara bertahap dan berurutan, mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga evaluasi dan pemeliharaan. Setiap tahap tidak hanya dilakukan secara teoritis, tetapi menghasilkan keluaran (output) yang menjadi dasar bagi tahap berikutnya.

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi di lingkungan SPKT Polda Jawa Timur. Hasil dari tahap ini adalah identifikasi permasalahan utama sistem manual, seperti pencatatan ganda, lambatnya proses verifikasi, tidak adanya tracking status laporan, serta tingginya beban administrasi petugas. Selain itu, dihasilkan dokumen kebutuhan sistem yang mencakup kebutuhan fungsional (fitur pelaporan online, approval berjenjang,

notifikasi otomatis, dan cetak SKTLK digital) serta kebutuhan non-fungsional (keamanan, responsivitas, dan kemudahan penggunaan).

Tahap berikutnya adalah perancangan sistem, yang menghasilkan model sistem berupa Diagram Alir Metodologi, DFD Level 0 dan Level 1, Use Case Diagram untuk pelapor, petugas, dan Kepala Siaga, serta Entity Relationship Diagram (ERD). Pada tahap ini juga dirancang struktur basis data dan desain antarmuka (mockup) sistem berbasis web menggunakan pendekatan MVC pada framework Laravel.

Selanjutnya pada tahap implementasi, seluruh rancangan diterjemahkan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan Laravel versi 11.x dan database MySQL. Hasil dari tahap ini adalah sistem pelaporan kehilangan yang memiliki fitur registrasi pengguna, login dengan OTP, pengajuan laporan kehilangan, upload dokumen, verifikasi dan approval berjenjang, notifikasi otomatis, tracking status laporan, serta pencetakan dokumen SKTLK dalam format digital.

Tahap pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black-Box Testing untuk menguji kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan yang telah dirancang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berjalan sesuai skenario pengujian dan menghasilkan output yang valid tanpa kesalahan logika kritis. Selain itu, dilakukan pengujian usability menggunakan metode System Usability Scale (SUS) yang menunjukkan bahwa sistem berada dalam kategori baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem mudah digunakan dan diterima oleh pengguna.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan penyempurnaan sistem, di mana dilakukan perbaikan minor berdasarkan hasil pengujian dan masukan responden, terutama pada aspek tampilan antarmuka dan kejelasan navigasi. Dengan demikian, penerapan metode Waterfall dalam penelitian ini tidak hanya memberikan alur kerja yang terstruktur, tetapi juga menghasilkan sistem yang terdokumentasi, teruji secara fungsional, dan sesuai dengan kebutuhan pelayanan di SPKT Polda Jawa Timur.

2.2.9. Pengujian Sistem Sisi Front-End (System Usability Scale – SUS)

Pengujian dari sisi pengguna (*front-end testing*) berfungsi untuk menilai sejauh mana sistem mudah digunakan, dipahami, dan memberikan pengalaman yang memuaskan bagi masyarakat sebagai pengguna utama layanan pelaporan kehilangan. Penilaian ini penting karena keberhasilan sistem informasi publik tidak hanya ditentukan oleh fungsionalitas teknis, tetapi juga oleh tingkat kenyamanan dan kepuasan penggunaannya dalam berinteraksi dengan sistem.

Salah satu metode yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat *usability* adalah System Usability Scale (SUS). Metode ini pertama kali dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986, dan hingga kini tetap menjadi alat evaluasi yang paling praktis serta handal dalam pengujian *user experience*. Menurut (Yudha et al., 2025), SUS merupakan metode kuantitatif yang efektif untuk mengevaluasi persepsi pengguna karena menghasilkan skor yang terukur, stabil, dan dapat diterapkan pada berbagai jenis aplikasi, baik web maupun mobile.

Metode SUS menggunakan sepuluh pernyataan (item) dengan skala Likert 1–5, di mana pengguna memberikan penilaian terhadap setiap pernyataan berdasarkan tingkat persetujuan mereka (1 = sangat tidak setuju, hingga 5 = sangat setuju). Pernyataan tersebut mencakup aspek kemudahan penggunaan, kejelasan sistem, tingkat kompleksitas, konsistensi tampilan, dan keyakinan pengguna dalam mengoperasikan sistem. Skor dari setiap responden kemudian dihitung dan dikonversi ke dalam skala 0–100, yang menggambarkan tingkat kegunaan sistem secara keseluruhan.

Menurut (Cahyani, 2025), metode SUS tidak hanya memberikan hasil numerik, tetapi juga interpretasi yang jelas terkait kepuasan pengguna. Rentang skor SUS dapat dikategorikan sebagai berikut:

- 1 0–50 = Kurang Baik (*Poor*): Sistem sulit digunakan atau membingungkan.
- 2 51–70 = Cukup (*Fair*): Sistem dapat digunakan tetapi masih memiliki banyak kekurangan.
- 3 71–85 = Baik (*Good*): Sistem cukup mudah digunakan dan memenuhi harapan pengguna.

4 86–100 = Sangat Baik (*Excellent*): Sistem efisien, mudah dipahami, dan memberikan pengalaman yang memuaskan.

Dalam penelitian ini, metode SUS diterapkan untuk menilai antarmuka dan alur penggunaan Sistem Pelaporan Kehilangan di SPKT Polda Jawa Timur dari sudut pandang masyarakat. Proses pengujian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner SUS kepada minimal 30 responden yang terdiri dari masyarakat umum yang telah mencoba sistem secara langsung melalui perangkat digital (laptop atau smartphone) dan 9 responden dari petugas SPKT.

Para responden diminta memberikan penilaian terhadap beberapa aspek, meliputi:

1. Kemudahan dalam memahami alur pelaporan kehilangan.
2. Kecepatan sistem dalam merespons setiap input pengguna.
3. Kejelasan tampilan, tata letak menu, dan navigasi (*user interface*).
4. Tingkat kenyamanan dan kepercayaan terhadap hasil laporan digital yang dihasilkan sistem.
5. Kemudahan dalam melakukan pelacakan status laporan tanpa harus datang langsung ke kantor polisi.

Data hasil kuesioner kemudian diolah untuk menghitung nilai rata-rata SUS dari seluruh responden, yang selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan. Nilai ini menjadi indikator objektif tingkat keberhasilan sistem dari perspektif pengguna akhir.

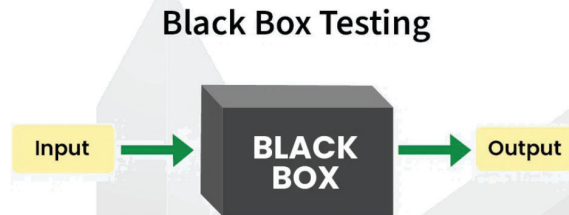
Metode SUS dipilih karena memiliki tiga keunggulan utama:

1. Sederhana dan efisien mudah diimplementasikan tanpa memerlukan waktu pengujian yang lama.
2. Reliabel menghasilkan skor yang konsisten meskipun diterapkan pada kelompok pengguna yang berbeda.
3. Terstandarisasi telah diakui secara internasional sebagai alat ukur resmi dalam penelitian *usability testing*.

Dengan demikian, penerapan metode SUS dalam penelitian ini memberikan landasan empiris yang kuat untuk menilai kualitas antarmuka dan pengalaman

pengguna (*user experience*) pada sistem pelaporan kehilangan. Hasil pengujian ini akan menjadi dasar evaluasi dalam penyempurnaan sistem agar semakin ramah pengguna dan sesuai dengan kebutuhan pelayanan publik digital di lingkungan SPKT Polda Jawa Timur.

2.2.10. Pengujian Sistem Black-Box Testing



Gambar 2.3 Ilustrasi Black Box Testing

(Sumber: <https://www.geeksforgeeks.org/software-testing/software-engineering-black-box-testing/>)

Selain pengujian dari sisi pengguna, sistem juga perlu diuji dari sisi teknis atau back-end testing untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dan logika aplikasi berjalan sesuai kebutuhan operasional petugas SPKT. Pengujian teknis penting dilakukan karena sistem pelaporan kehilangan tidak hanya menampilkan antarmuka pengguna, tetapi juga menangani proses kompleks di bagian belakang seperti pengelolaan data laporan, verifikasi, notifikasi otomatis, dan pencetakan dokumen digital.

Metode yang digunakan untuk pengujian sisi back-end dalam penelitian ini adalah Black-Box Testing seperti pada Gambar 2.3 Ilustrasi Black Box Testing. Metode ini menilai perangkat lunak berdasarkan input dan output sistem tanpa memperhatikan struktur kode internal. Dengan kata lain, penguji hanya berfokus pada apakah sistem memberikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan dari data masukan tertentu (A. S. Lubis & Ginting, 2024). Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi kesalahan logika dan fungsionalitas sistem dengan cepat tanpa harus memahami detail kode program.

Menurut (Hidayah, 2024), pengujian *black-box* sangat penting pada sistem berbasis web modern karena mampu menguji interaksi antara antarmuka pengguna dengan proses bisnis di sisi server, terutama untuk memverifikasi integritas data

dan keamanan sistem. Pengujian ini juga memastikan kestabilan server dan performa database ketika sistem diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan. Dalam konteks sistem berbasis Laravel seperti pada penelitian ini, pengujian dilakukan untuk menjamin bahwa setiap permintaan data (request) yang dikirimkan oleh pengguna ke server diproses dengan benar dan menghasilkan keluaran (response) sesuai logika yang telah dirancang.

Metode black-box testing memiliki beberapa keunggulan utama. Pengujian ini berfokus pada kebutuhan pengguna, baik dari sisi masyarakat maupun petugas SPKT, untuk memastikan sistem berfungsi sesuai harapan tanpa harus memahami struktur kode internal. Selain itu, metode ini efisien dalam menemukan kesalahan logika seperti validasi data, alur proses yang tidak sesuai, dan bug pada fitur utama, sehingga membantu menjamin keandalan dan kualitas sistem secara keseluruhan.