

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian terkait digunakan untuk mengkaji penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui metode yang digunakan, hasil penelitian, serta kelebihan dan keterbatasan dari penelitian sebelumnya sehingga dapat menjadi dasar dalam pengembangan penelitian yang dilakukan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penerapan teknologi pelayanan publik, manajemen arsip digital, dan sistem administrasi pemerintahan berbasis web dalam proses pengolahan dokumen maupun efisiensi birokrasi instansi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi sistem informasi mampu membantu proses pengelolaan data secara otomatis dan terintegrasi sehingga meningkatkan efisiensi dan konsistensi pengolahan data dibandingkan metode manual. Pengembangan sistem berbasis web untuk optimalisasi pelayanan publik, tata kelola administrasi pemerintahan, serta pengarsipan digital telah banyak dibahas dalam beberapa penelitian terdahulu.

Penelitian pertama yang dilakukan oleh [2] bertujuan untuk mentransformasikan tata kelola administrasi surat konvensional menjadi sistem pengelolaan surat digital berbasis web guna meminimalkan risiko keterlambatan birokrasi. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam riset ini adalah model Waterfall, dengan pengujian fungsionalitas menggunakan metode

Black-Box Testing. Hasil dari penelitian ini menunjukkan peningkatan efisiensi pemrosesan dokumen yang sangat signifikan, di mana durasi pelayanan yang semula membutuhkan waktu 30 hingga 60 menit berhasil dipangkas menjadi hanya 5 hingga 15 menit per berkas pengajuan. Kelebihan utama dari penelitian ini terletak pada kemampuannya menyajikan data reduksi waktu pelayanan secara empiris dan terukur, sehingga dampak implementasi sistem terhadap efisiensi kerja instansi terlihat sangat jelas. Namun, keterbatasan dari penelitian ini adalah ruang lingkupnya yang masih terbatas pada dokumen surat-menyurat administratif umum, serta belum mendukung pengelolaan dokumen spasial teknis maupun fitur pencetakan dokumen otomatis dari sistem.

Penelitian kedua oleh [3] bertujuan untuk mempermudah tata kelola kearsipan dan menekan risiko kehilangan berkas fisik pada instansi kelurahan. Pendekatan metodologi yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan menerapkan model Waterfall serta pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Implementasi sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menghasilkan tingkat kelayakan fungsionalitas sebesar 100% berdasarkan pengujian, serta memperoleh skor System Usability Scale (SUS) sebesar 84% yang masuk dalam kategori sangat layak (excellent). Kelebihan penelitian ini adalah adanya evaluasi aspek pengalaman pengguna (usability) yang valid menggunakan instrumen SUS, sehingga tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Adapun keterbatasan penelitian ini adalah arsitektur penyimpanan datanya yang belum dioptimalkan

untuk menangani fluktuasi volume dokumen skala besar dan belum mengintegrasikan mekanisme tanda tangan elektronik.

Selanjutnya, penelitian ketiga yang dilakukan oleh [4] bertujuan untuk meminimalkan kendala keterlambatan pemrosesan dokumen publik pada instansi pemerintah daerah melalui digitalisasi sistem administrasi. Metode penelitian yang diterapkan adalah model Waterfall yang berfokus pada tahapan linier terstruktur. Hasil implementasi menunjukkan bahwa fitur validasi akun pengguna dan pelacakan progres secara real-time yang dibangun berhasil mengurangi hambatan jalur birokrasi serta meminimalkan risiko kesalahan pada aspek pengarsipan data instansi. Kelebihan dari sistem ini adalah adanya fitur pelacakan status (tracking) yang memberikan transparansi informasi bagi pemohon layanan publik. Di sisi lain, keterbatasan utama penelitian ini adalah belum adanya integrasi modul validasi dokumen seperti citra tanda tangan digital internal untuk mempercepat legalitas dokumen output tanpa perlu proses cetak-tangan manual.

Terakhir, penelitian keempat oleh [5] bertujuan untuk mengatasi inefisiensi operasional dan meningkatkan skor keterbukaan informasi publik pada badan publik berstatus BLUD. Sistem ini dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan basis data MySQL, serta menggunakan Black Box Testing untuk pengujian fungsionalnya. Hasil implementasi membuktikan bahwa seluruh fitur utama seperti formulir permohonan daring, pelacakan status real-time, manajemen dokumen terstruktur, serta dashboard administratif dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan teknis yang ditetapkan. Kelebihan penelitian ini adalah penerapan [6] manajemen dokumen terstruktur yang memudahkan pengelompokan arsip digital

secara sistematis pada panel admin. Kendati demikian, keterbatasan riset ini adalah karakteristik sistem yang dibangun masih bersifat umum untuk layanan informasi publik sektoral, sehingga belum diuji coba pada klaster lingkungan kerja teknis seperti Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR).

Berdasarkan pemaparan naratif dari keempat penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa digitalisasi administrasi terbukti ampuh dalam memangkas waktu pelayanan dan meningkatkan transparansi fungsional. Namun, terdapat celah pembeda yang signifikan antara riset-riset tersebut dengan penelitian yang dilakukan saat ini. Guna memperjelas peta komparasi teknis, mulai dari aspek tujuan, metodologi, fitur utama, hingga keterbatasan spesifik yang menjadi landasan posisi riset ini, maka disajikan tabel mengenai Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Usulan berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Variabel Perbandingan	Jurnal 1 (Kusuma dkk., 2025)	Jurnal 2 (Nirsal & Rispayanti, 2025)	Jurnal 3 (Fadhillah dkk., 2025)	Jurnal 4 (Putri & Sriwahyuni, 2025)	Penelitian Usulan (Penulis, 2026)
Topik / Objek	Pengelolaan Surat Digital	Kearsipan Kantor Kelurahan	Administrasi	Layanan Informasi	Manajemen Keterangan

			Dokumen Publik	Publik BLUD	Rencana Kota (KRK)
Tujuan Utama	Mengubah tata kelola surat manual menjadi digital untuk efisiensi waktu.	Menekan risiko kehilangan berkas fisik dan mempermudah pengarsipan.	Meminimalkan keterlambatan dokumen akibat birokrasi manual.	Mengatasi inefisiensi operasional layanan informasi publik.	Mengotomatisasi administrasi KRK dan validasi data lahan spasial secara terintegrasi.
Metode Pengembangan	Model <i>Waterfall</i>	<i>Research & Development (R&D)</i> & <i>Waterfall</i>	Model <i>Waterfall</i>	Model <i>Waterfall</i>	Model <i>Waterfall</i>

Teknologi / Alat	PHP, <i>Black Box Testing</i>	PHP, Pemodelan UML	PHP, Pemodelan UML	<i>Framewo rk</i> Laravel, MySQL, <i>Black Box</i>	PHP Native, MySQL, Pemodelan UML, <i>Black Box Testing</i>
Fitur Utama	Pengelola an surat masuk/kel uar digital.	Sistem kearsipan digital berbasis web.	Validasi akun, pelacakan progres (<i>tracking</i>) <i>real-time</i> .	Formulir daring, pelacakan status, <i>dashboar d</i> admin.	Penyimpana n terpusat, indeks pencarian arsip, cetak otomatis (<i>automated document generation</i>), citra tanda tangan internal.
Keterbatas an /	Hanya untuk surat umum;	Belum dioptimalk an untuk skala	Belum ada integrasi modul tanda	Karakter istik sistem masih	Fokus pada internal DPUPR; tanda tangan

Kekuranga n	belum ada fitur cetak otomatis.	besar; belum ada tanda tangan digital.	tangan digital internal.	umum; belum diuji di dinas teknis (DPUPR) .	elektronik sebatas citra (non-BSrE); tidak integrasi OSS.
Lokasi / Instansi	Instansi Umum / Pemerinta han	Kantor Kelurahan	Instansi Pemerintah Daerah	Badan Publik (Status BLUD)	DPUPR Kota Tegal

2.2 Analisis Pola Penelitian Terdahulu Dan Posisi Penelitian

Berdasarkan ulasan naratif terhadap empat penelitian terdahulu, dapat ditarik sebuah pola linear mengenai arah pengembangan sistem informasi pelayanan publik. Dari aspek metode yang digunakan, model Waterfall menjadi metodologi yang paling dominan diadopsi karena karakteristiknya yang linier cocok dengan prosedur administrasi instansi yang bersifat kaku dan prosedural. Dari aspek jenis sistem yang dikembangkan, seluruh riset berfokus pada pengembangan platform aplikasi berbasis web-application untuk mengejar aksesibilitas data. Sementara dari aspek masalah yang berhasil diselesaikan,

penelitian-penelitian tersebut terbukti mampu memangkas waktu birokrasi, mendigitalisasi arsip fisik, dan menyajikan transparansi pelacakan status dokumen.

Meskipun demikian, keterbatasan yang masih ditemukan pada klaster penelitian terdahulu adalah sistem-sistem tersebut umumnya dirancang untuk kebutuhan administrasi umum atau surat-menyurat standar. Belum ada penelitian terdahulu yang secara spesifik menangani dokumen Keterangan Rencana Kota (KRK)—yang memiliki kompleksitas pada pemetaan titik koordinat spasial dan data lahan—serta menerapkannya langsung di lingkungan dinas teknis seperti DPUPR.

Mengacu pada analisis peta penelitian tersebut, maka posisi penelitian ini adalah bertindak sebagai pengisi celah kekurangan (research gap) tersebut. Penelitian ini secara khusus mengembangkan Sistem Informasi Manajemen KRK pada lingkungan DPUPR Kota Tegal yang mengintegrasikan pengelolaan dokumen spasial, fitur penyimpanan citra tanda tangan elektronik untuk kebutuhan validasi administrasi internal, serta modul pembuatan dokumen otomatis (automated document generation) hingga siap cetak dari sistem. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki urgensi dan kebaruan kontekstual yang kuat sebagai konsekuensi logis untuk menyelesaikan permasalahan spesifik pada dinas terkait.

2.3 LANDASAN TEORI

2.3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi & Pelayanan Publik

2.3.1.1 Pengertian Sistem Informasi

Sebelum memahami konsep sistem informasi secara menyeluruh, diperlukan pemahaman dasar mengenai terminologi penyusunnya, yaitu konsep sistem dan konsep informasi.

1. Definisi Sistem: Sistem adalah sekumpulan elemen, komponen, atau subsistem yang saling berinteraksi, berintegrasi, dan bekerja sama secara terstruktur untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
2. Definisi Informasi: Informasi adalah data yang telah diolah, diproses, dan diorganisasikan ke dalam bentuk yang memiliki arti, nilai, dan manfaat bagi penerimanya dalam pengambilan keputusan.
3. Definisi Sistem Informasi: Sistem informasi adalah kombinasi terstruktur dari manusia, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi.

Menurut [7] sistem informasi memiliki tiga peran utama dalam sebuah organisasi, yaitu mendukung operasi bisnis, mendukung pengambilan keputusan manajerial, dan mendukung keunggulan strategis organisasi. Dalam konteks administrasi [8] pemerintahan, sistem informasi berfungsi sebagai alat penunjang utama untuk mengotomatisasi proses kerja

konvensional, meminimalisasi risiko kesalahan manusia (*human error*), serta mempercepat penyajian informasi yang dibutuhkan oleh pengambil kebijakan.

2.3.1.2 Pelayanan Publik dan E-Government

Pelayanan publik merupakan rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara atas barang, jasa, atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Guna mengoptimalkan sektor ini, diterapkan konsep ***E-Government***, yaitu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi oleh instansi pemerintah untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas hubungan antara pemerintah dengan masyarakat, pelaku bisnis, maupun antarlembaga pemerintah demi mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*).

2.3.1.3 Keterangan Rencana Kota (KRK)

Keterangan Rencana Kota (KRK) atau yang sering dikenal sebagai advis teknis tata ruang adalah dokumen resmi yang diterbitkan oleh pemerintah daerah melalui dinas teknis terkait (dalam hal ini DPUPR) yang berisi informasi mengenai ketentuan teknis tata ruang pada suatu lokasi atau perpetakan tanah tertentu. Informasi di dalam dokumen KRK meliputi fungsi atau peruntukan lahan (misal: zona perumahan, industri, atau jalur hijau),

koefisien dasar bangunan (KDB), koefisien lantai bangunan (KLB), garis sempadan bangunan (GSB), serta jaringan jalan di sekitar lokasi.

Dokumen KRK memiliki kedudukan hukum yang sangat penting dan bersifat wajib sebagai prasyarat utama sebelum pemohon (masyarakat atau badan usaha) dapat mengajukan perizinan pemanfaatan ruang lebih lanjut, seperti Persetujuan Bangunan Gedung (PBG) maupun izin usaha lainnya. Oleh karena itu, efektivitas dan kecepatan proses verifikasi serta penerbitan KRK oleh petugas tata ruang sangat memengaruhi kelancaran iklim investasi dan pembangunan di wilayah Kota Tegal.

2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

2.3.2.1 Pengertian Metode Waterfall

Menurut Pressman (2015), metode Waterfall (sering disebut model sekuensial linier) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan. Prosesnya mengalir ke bawah seperti air terjun melalui tahapan-tahapan yang harus diselesaikan satu per satu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini sangat cocok untuk proyek yang kebutuhan sistemnya sudah dipahami dengan baik sejak awal pengembangan.

2.3.2.2 Tahapan Metode Waterfall

Secara umum, tahapan-tahapan dalam metode Waterfall meliputi:

1. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*) Tahap awal di mana pengembang sistem mengumpulkan kebutuhan secara lengkap dari pengguna (*stakeholder*). Hasil dari analisis ini adalah spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan menjadi acuan utama dalam membangun sistem.
2. Perancangan Sistem (*System Design*) Tahap menerjemahkan analisis kebutuhan ke dalam bentuk rancangan arsitektur sebelum mulai menulis kode pemrograman. Perancangan ini berfokus pada struktur data (*database*), arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka (*interface*), dan detail prosedural (*algoritma*).
3. Implementasi (*Implementation / Coding*) Tahap di mana hasil rancangan cetak biru (*blueprint*) diterjemahkan ke dalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Pada tahap ini, sistem mulai diwujudkan dalam bentuk modul-modul fungsional yang nantinya akan diintegrasikan.
4. Pengujian (*Integration & Testing*) Setelah proses pengodean selesai, seluruh modul diintegrasikan dan dilakukan pengujian untuk memastikan perangkat lunak

berfungsi dengan baik. Pengujian ini berfokus pada logika internal perangkat lunak dan fungsionalitas eksternal untuk menemukan serta memperbaiki kesalahan (*bug* atau *error*).

5. Pemeliharaan (*Operation & Maintenance*) Tahap akhir di mana sistem telah diimplementasikan di lingkungan kerja nyata dan digunakan oleh pengguna. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan yang tidak terdeteksi saat pengujian, adaptasi sistem terhadap perubahan lingkungan, atau penambahan fitur baru sesuai kebutuhan instansi.

2.3.2.3 Kelebihan Dan Kekurangan Metode Waterfall

Guna memberikan penilaian objektif terhadap penerapan model sekuensial linier ini dalam perancangan sistem informasi manajemen KKR, berikut adalah kelebihan dan kekurangan dari model *Waterfall*:

1. Kelebihan Model *Waterfall*:
 - a. Memiliki struktur alur kerja yang jelas, sistematis, dan terdokumentasi dengan baik pada setiap fasenya.
 - b. Sangat cocok untuk proyek perangkat lunak dengan spesifikasi kebutuhan yang sudah jelas dan stabil sejak awal.
 - c. Mempermudah manajemen kontrol karena setiap tahap harus diselesaikan secara penuh sebelum beralih ke tahap berikutnya.
2. Kekurangan Model *Waterfall*:

- a. Bersifat kaku (*inflexible*) karena perubahan kebutuhan di tengah proses pengembangan akan sulit diakomodasi dan memakan biaya tinggi.
- b. Pengguna (*user*) baru dapat melihat hasil produk akhir dalam bentuk sistem utuh di akhir fase siklus kehidupan sistem.
- c. Risiko kegagalan proyek tinggi jika terjadi kesalahan analisis kebutuhan pada tahap awal proses.

2.3.3 Alat Bantu Perancangan Sistem

2.3.3.1 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah sebuah bahasa standar yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasi-kan artefak dari sistem perangkat lunak. Dalam penelitian ini, diagram UML yang digunakan dibatasi pada:

1. Use Case Diagram: Diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor (petugas/admin) dengan sistem informasi untuk menunjukkan fungsi atau fitur apa saja yang dapat digunakan oleh aktor tersebut.
2. Activity Diagram: Diagram yang menggambarkan alur kerja (*workflow*) atau aktivitas operasional terstruktur dari suatu fungsi di dalam sistem, mulai dari titik awal hingga titik akhir.

2.3.3.2 Entity-Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah diagram yang digunakan untuk merancang struktur basis data relasional. ERD menggambarkan hubungan antar entitas data yang akan disimpan di dalam sistem. Komponen utama dalam ERD meliputi entitas (objek data seperti dokumen KRK atau user), atribut (detail karakteristik objek seperti nama, NIP, nomor KRK), dan relasi (hubungan antar entitas).

2.3.4 Teori Teknologi Pemrograman dan Basis Data

2.3.4.1 PHP (Hypertext Preprocessor) Native dan Composer

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman *server-side scripting* yang dirancang khusus untuk pengembangan situs web dinamis. Berbeda dengan pengembangan menggunakan *framework* yang mengikat pengembang pada aturan arsitektur tertentu, PHP Native adalah penulisan kode PHP murni dari awal tanpa menggunakan dasar arsitektur pihak ketiga. Kelebihan utama dari PHP Native adalah fleksibilitasnya yang tinggi dalam penyusunan struktur folder dan kode program, performa eksekusi yang ringan karena tidak memuat dependensi bawaan yang tidak diperlukan, serta pemahaman logika pemrograman yang lebih mendalam bagi pengembang. Pada sistem *KRK Management*, PHP Native digunakan sebagai motor penggerak utama logika sistem, mulai dari autentikasi pengguna, pengolahan data dokumen, hingga proses *routing* antarmuka halaman dasbor.

Guna mendukung fleksibilitas kode murni tersebut dalam menangani fungsi-fungsi tingkat lanjut, arsitektur PHP Native ini diintegrasikan dengan

Composer. Composer merupakan alat pengelola dependensi (*dependency manager*) yang berfungsi untuk mendeklarasikan, mengunduh, dan mengelola pustaka (*library*) atau paket pihak ketiga yang dibutuhkan oleh sebuah proyek web agar dapat terintegrasi secara otomatis. Mekanisme kerja Composer didefinisikan melalui berkas *composer.json* yang memuat daftar pustaka eksternal yang digunakan, sementara folder *vendor* menjadi tempat penyimpanan otomatis seluruh komponen pustaka tersebut setelah diunduh. Dalam pengembangan sistem informasi manajemen ini, Composer memiliki peran krusial untuk mengintegrasikan modul pelengkap penting, seperti *library* untuk keperluan *export* atau *import* data berbasis Excel, maupun *library* pembuat dokumen PDF (*PDF generator*) yang digunakan untuk mencetak dokumen KRK secara otomatis dan instan langsung melalui sistem.

2.3.4.2 HTML5 Canvas dan JavaScript

HTML5 *Canvas* adalah sebuah elemen baru dalam standar HTML5 yang berfungsi sebagai wadah (*container*) kosong untuk menggambarkan grafis secara langsung pada halaman web menggunakan bahasa pemrograman JavaScript. Elemen `<canvas>` bekerja dengan memanipulasi piksel demi piksel di layar berdasarkan koordinat *X* dan *Y*.

Pada sistem *KRK Management*, kolaborasi antara HTML5 *Canvas* dan JavaScript diimplementasikan secara spesifik pada modul Pengaturan Tanda Tangan KRK. JavaScript bertindak sebagai penangkap sensor gerakan kuas (*stroke*) saat pengguna menggerakkan tetikus (*mouse*) atau menyentuh layar

di area kanvas, kemudian mengubah pola gerakan tersebut menjadi data koordinat visual. Setelah tanda tangan selesai digambar, JavaScript mengekstrak seluruh konten koordinat di dalam kanvas menjadi sebuah data string berbentuk *Data URL* (umumnya berbasis format Base64), yang kemudian dikonversi menjadi file gambar digital berekstensi PNG untuk disimpan ke dalam database.

2.3.4.3 Basis Data Relasional dan MySQL

Basis data relasional adalah metode penyimpanan data di mana informasi disimpan dalam bentuk tabel dua dimensi yang terdiri atas baris (*row*) dan kolom (*column*), di mana antar tabel dapat saling berhubungan (*relationship*) melalui kunci unik (*primary key* dan *foreign key*).

MySQL adalah salah satu *Relational Database Management System* (RDBMS) berbasis *open-source* yang menggunakan *Structured Query Language* (SQL) sebagai bahasa standar untuk memanipulasi dan mengoperasikan data. Pada sistem yang dibangun [9], MySQL dikonfigurasi melalui lingkungan *localhost* (XAMPP) untuk menyimpan seluruh entitas data krusial secara terstruktur, termasuk data kredensial akun staf (*user auth*), data riwayat dokumen pengajuan KRK, zonasi tata ruang, serta berkas konfigurasi tanda tangan pejabat terkait.

2.3.5 Pengujian Sistem (*Black Box Testing*)

Menurut Pressman dan Maxim (2020), pengujian *Black Box* (disebut juga pengujian perilaku atau fungsional) berfokus pada persyaratan

fungsional perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan tanpa harus mengetahui struktur kode internal, logika, atau desain dari program tersebut. Penguji hanya memberikan masukan (*input*) pada antarmuka sistem, kemudian memeriksa apakah keluaran (*output*) yang dihasilkan sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pada sistem manajemen KRK ini, metode *Black Box Testing* digunakan secara spesifik untuk menguji validitas fungsi visual seperti skenario proses *login* staf, keberhasilan *import* data, akurasi filter pencarian data per kecamatan, hingga fungsionalitas tombol simpan pada kanvas gambar tanda tangan digital.

Secara umum, pelaksanaan metode pengujian fungsional ini didasarkan pada parameter teknis tertentu yang memiliki karakteristik operasional yang khas. Berikut adalah tujuan pengujian, kelebihan, serta kekurangan dari penerapan metode *Black Box Testing*:

1. Tujuan

Untuk memastikan bahwa seluruh fungsi input dan output dari sistem informasi berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna (*user requirement*) yang telah ditetapkan, serta mendeteksi adanya kesalahan fungsi, kegagalan antarmuka, maupun kesalahan inisialisasi basis data aplikasi.

2. Kelebihan Black Box Testing

- a. Penguji tidak perlu memiliki keahlian teknis pemrograman atau mengetahui arsitektur kode internal yang mendalam karena

pengujian murni dilakukan dari sudut pandang pengguna akhir (*end-user*).

- b. Pengujian dapat dilakukan segera setelah fungsionalitas sistem selesai diimplementasikan tanpa harus menunggu seluruh baris kode selesai secara keseluruhan.
 - c. Membantu mengidentifikasi inkonsistensi, ambiguitas, atau kesenjangan dalam dokumen spesifikasi kebutuhan sistem dengan realisasi aplikasinya.
3. Kekurangan Black Box Testing
- a. Cakupan pengujian cenderung terbatas karena jalur internal kode program (*code path*) tidak diperiksa secara terperinci, sehingga ada kemungkinan celah kesalahan logika internal terlewat.
 - b. Proses pengujian berpotensi mengalami redundansi atau pengulangan skenario yang tidak perlu jika kasus uji (*test case*) tidak disusun secara efisien.
 - c. Pengujian sulit dirancang secara optimal jika dokumen spesifikasi kebutuhan dari pengguna tidak didefinisikan dengan jelas sejak awal.