

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu terkait sistem informasi berbasis *web* telah menunjukkan banyak manfaat dalam meningkatkan kemudahan pengelolaan data, terutama dalam bidang pendidikan, keuangan, dan manajemen administrasi. Beberapa penelitian ini memberikan gambaran mengenai tantangan yang sering dihadapi dalam sistem manual, serta manfaat dari penerapan sistem berbasis *web*.

Penelitian terbaru oleh (Annisaa dkk., 2024) yang berjudul "Sistem Informasi Pengelolaan Dana Donatur Berbasis *Web* Pada Masjid Al-Huda", membahas pengelolaan dana donatur di masjid untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan dalam pencatatan, pemantauan, dan pelaporan donasi yang sering mengalami kendala, seperti kesalahan pencatatan dan kurangnya keterbukaan dalam laporan keuangan. Solusi yang diterapkan adalah sistem berbasis *web* yang memudahkan pencatatan donasi secara *real-time*, pembuatan laporan otomatis, serta akses bagi donatur untuk memantau penggunaan dana mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan akurasi pencatatan keuangan dan membangun kepercayaan antara pengelola dan donatur.

Penelitian oleh (Buana & Zakaria, 2023) dengan judul "Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis *Web* dengan Notifikasi WhatsApp", bertujuan untuk meningkatkan ketepatan waktu pembayaran SPP dengan mengintegrasikan sistem pengingat otomatis melalui WhatsApp. Masalah utama dalam penelitian ini adalah keterlambatan pembayaran SPP akibat tidak adanya pengingat yang sistematis, sehingga banyak orang tua yang lupa membayar tepat waktu. Hal ini berdampak pada administrasi keuangan yang kesulitan dalam mengelola pemasukan secara *real-time*. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem berbasis *web* yang mampu mengirimkan notifikasi otomatis kepada orang tua sebelum jatuh tempo pembayaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fitur pengingat ini meningkatkan ketepatan pembayaran hingga 35%, membantu administrasi dalam mengelola keuangan dengan lebih terstruktur dan mengurangi risiko keterlambatan pembayaran.

Penelitian lain oleh (Meyliana, 2021) yang berjudul “Sistem Manajemen Keuangan Sekolah Berbasis *Web*”, menyoroti pentingnya digitalisasi dalam pengelolaan keuangan sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mencatat pembayaran siswa, menyusun laporan keuangan, dan memberikan akses kepada admin untuk memantau status pembayaran secara *real-time*. Masalah utama dalam penelitian ini adalah sistem pencatatan keuangan yang masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pelaporan keuangan dan kurangnya transparansi dalam manajemen keuangan sekolah. Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan sistem berbasis *web* yang mampu mencatat pembayaran, membuat laporan otomatis, dan memberikan akses *real-time* kepada pihak sekolah untuk memantau kondisi keuangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini memudahkan proses pelaporan keuangan, sehingga pengambil keputusan memperoleh informasi keuangan secara cepat dan akurat, serta mengatasi kendala pencatatan manual. Namun, penelitian ini hanya berfokus pada pembayaran siswa dan belum mencakup aspek lain seperti donasi atau laporan keuangan organisasi secara keseluruhan.

Penelitian oleh (Fachruddin dkk., 2020). berjudul “Pengujian Implementasi Sistem Pengelolaan Keuangan Masjid Berbasis *Web* dan Android” membahas bagaimana sistem digital dapat meningkatkan transparansi dalam pengelolaan keuangan masjid. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan pencatatan manual yang menyebabkan kehilangan data dan laporan keuangan yang kurang akurat. Masalah utama dalam penelitian ini adalah sistem pencatatan keuangan yang masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi kehilangan data dan kurangnya transparansi dalam pengelolaan dana. Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah pengembangan sistem berbasis *web* dan Android untuk mempermudah akses laporan keuangan oleh pengelola dan pihak eksternal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini meningkatkan transparansi pengelolaan keuangan, mempermudah akses laporan bagi pengelola, serta mengurangi kesalahan pencatatan yang sering terjadi dalam sistem manual.

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Metode	Hasil	GAP
Annisaadkk., (2024)	Sistem Informasi Pneggelolaan Dana Donatur Berbasis Web Pada Masjid Al-Huda	<i>Web-Based System Development</i>	Meningkatkan transparansi dalam pengelolaan donasi dengan pencatatan <i>real-time</i> dan laporan otomatis (Web)	Tidak mencakup fitur pencatatan donasi dan pengeluaran keuangan lainnya
Buana & Zakaria (2023)	Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web dengan Notifikasi WhatsApp	<i>Extreme Programming</i>	Meningkatkan ketepatan waktu pembayaran	Tidak mencakup pencatatan donasi dan pengeluaran operasional lainnya
Meyliana (2021)	Sistem Manajemen Keuangan Sekolah Berbasis Web	Waterfall	Memperudahkan pengelolaan keuangan sekolah dengan pencatatan pembayaran siswa dan laporan <i>real-time</i> (Web)	Masih menggunakan pencatatan keuangan manual untuk aspek donasi dan pengeluaran organisasi lainnya

Nama	Judul Penelitian	Metode	Hasil	GAP
Fachru ddk., (2020)	Pengujian Implementasi Sistem Pengelolaan Keuangan Masjid Berbasis Web dan Android	<i>RAD (Rapid Application Development)</i>	Meningkatkan transparansi keuangan masjid dengan digitalisasi laporan keuangan serta akses bagi pengelola dan pihak eksternal (Web & Android)	Tidak mencakup pencatatan pembayaran SPP dan fitur pengingat pembayaran

2.2. Landasan Teori

2.2.1 Rumah Quran Al - Fajar

Rumah Quran Al-Fajar adalah lembaga pendidikan nonformal yang berlokasi di Jl. Aman GG. Cendana No. 13, Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis, Duri. Lembaga ini fokus pada pendidikan agama dengan tujuan utama untuk mencetak generasi Qurani yang memiliki pemahaman dan pengamalan Al-Quran dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 2.1 Foto Rumah Quran Al-Fajar

Rumah Quran Al-Fajar memiliki empat pembagian kelas:

- 1) Level 1: Kelas ini ditujukan untuk anak-anak yang masih membaca iqro' dan masih pengenalan huruf dimana itu adalah iqro 1 sampai dengan 3.
- 2) Level 2: Kelas ini juga berfokus dengan membaca iqro tapi dengan level lanjutan dimana ini adalah iqro' 4 sampai dengan 6.
- 3) Tahsin: Kelas ini ditujukan untuk memperbaiki bacaan Al-Quran, dengan fokus pada tajwid dan makhray yang benar. Di kelas ini, murid-murid belajar untuk membaca Al-Quran dengan cara yang benar, baik dari segi pelafalan maupun pengucapan setiap hurufnya.

- 4) Tahfidz: Kelas ini berfokus pada penghafalan Al-Quran. Murid-murid yang sudah lolos dari Tahsin akan melanjutkan ke kelas Tahfidz, di mana mereka mulai menghafal Al-Quran per juz dengan metode setoran. Dalam metode ini, murid akan menyetor hafalan mereka kepada pengajar untuk diuji dan dikoreksi.

Selain itu, rumah quran juga mengadakan kegiatan Tasmi', yaitu kegiatan di mana siswa yang sudah masuk ke kelas Tahfidz membaca ulang hafalan mereka per satu juz yang sudah mereka hafal. Hafalan yang telah dibaca akan didengarkan oleh murid lain, guru, serta orangtua murid yang diundang. Kegiatan ini tidak hanya sebagai evaluasi hafalan, tetapi juga sebagai ajang untuk membiasakan murid menghafal dan membaca dengan baik di depan umum.

Namun, meskipun sudah memiliki sistem yang baik dalam pembelajaran, Rumah Quran Al-Fajar menghadapi berbagai masalah dalam hal pengelolaan administrasi dan keuangan. Sistem yang masih manual mengakibatkan kesulitan dalam pencatatan data murid, pembayaran SPP, dan pengelolaan donasi. Selain itu, masalah lainnya adalah pengelolaan laporan keuangan yang memakan waktu karena harus dilakukan secara manual, serta kesulitan dalam memberikan pengingat pembayaran kepada wali murid.

Di Rumah Quran Al-Fajar, terdapat tiga bagian utama yang menjalankan operasionalnya:

- 1) Guru: Bertugas mengajar murid di kelas Tahsin dan Tahfidz, serta memberikan pengajaran sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan.
- 2) Pengelola Rumah Quran (Administrasi): Bagian administrasi bertanggung jawab atas pencatatan data murid, pengelolaan pembayaran SPP, dan pengelolaan donasi. Mereka juga bertugas untuk menyusun laporan keuangan dan mendokumentasikan kegiatan yang berlangsung di rumah quran.
- 3) Pemimpin Rumah Quran : Pemimpin atau kepala rumah quran berfungsi sebagai pengambil keputusan utama dalam operasional rumah quran. Kepala rumah quran juga bertanggung jawab dalam merencanakan kegiatan-kegiatan besar seperti acara tasmi' dan memastikan sistem pengajaran berjalan sesuai dengan visi lembaga.

Untuk mengatasi masalah yang ada, diperlukan sistem

informasi berbasis *web* yang dapat mempermudah pengelolaan administrasi, pembayaran SPP, donasi, serta pembuatan laporan keuangan. Sistem ini akan mencakup beberapa fitur utama, yaitu:

- 1) Manajemen Murid: Fitur untuk mencatat dan mengelola data murid, mulai dari pendaftaran, kelas yang diikuti, hingga status pembayaran SPP.
- 2) Pembayaran SPP: Fitur untuk mencatat pembayaran SPP dan memantau status pembayaran dari wali murid. Sistem ini juga akan dilengkapi dengan notifikasi berbasis WhatsApp untuk mengingatkan orang tua murid terkait tenggat waktu pembayaran.
- 3) Laporan Keuangan: Fitur untuk mempermudah laporan keuangan untuk pemantauan oleh pemimpin rumah quran.

1.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi menurut (Jonny Seah, 2020), sistem informasi adalah gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi guna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok.

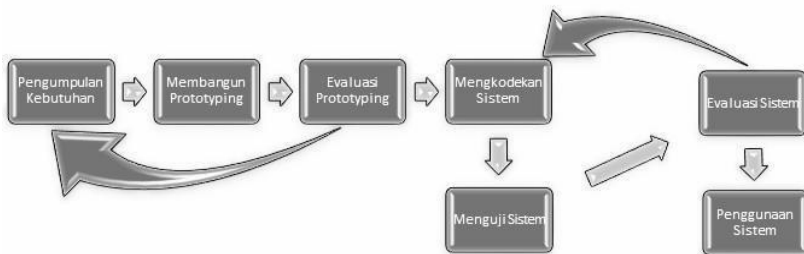
Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya tergantung pada tiga faktor utama, yaitu : keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tatacara penggunaannya. untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda tergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Suatu persamaan yang menonjol adalah suatu sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber.

Untuk dapat menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber suatu sistem alih rupa (*transformation*) data sehingga jadi tergabungkan (*compatible*). Berapapun ukurannya dan apapun ruang lingkupnya suatu sistem informasi perlu memiliki ketergabungan (*compatibility*) data yang disimpannya.

2.2.2 Prototyping

Prototyping adalah salah satu metode pengembangan sistem yang berfokus pada keterlibatan pengguna dalam proses pengembangan untuk mengidentifikasi kebutuhan secara lebih akurat. Metode ini memungkinkan pengguna untuk melihat model awal dari sistem yang akan dibangun dan memberikan umpan balik secara langsung. Hal ini bertujuan agar sistem yang dihasilkan dapat sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan pengguna.

Menurut (Haryanto, 2023), *prototyping* melibatkan pengguna dalam setiap tahap pengembangan, terutama dalam aspek desain dan proses transaksi, sehingga sistem yang dibangun lebih mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna akhir. *Prototyping* cocok untuk proyek yang membutuhkan perubahan cepat karena memungkinkan pengembang melakukan iterasi atau perbaikan sesuai dengan masukan pengguna.



Gambar 2.2 Alur Metodologi *Prototyping*

Berdasarkan Gambar 2.2, dapat dilihat bagaimana metode *prototyping* beroperasi. Menurut (Kurniati, 2021), tahapan-tahapan dalam metode *prototyping* meliputi:

- 1) Pengumpulan Kebutuhan: Pengembang dan pengguna bekerja sama untuk mengidentifikasi semua kebutuhan sistem, termasuk spesifikasi input, output, dan fungsi-fungsi yang diharapkan.

- 2) Membangun *Prototype*: Tahap ini melibatkan pembuatan versi awal dari sistem yang masih dalam bentuk kasar namun dapat digunakan untuk mendapatkan gambaran kasar sistem yang diinginkan.
- 3) Evaluasi *Prototype*: *Prototype* yang telah dibuat diuji oleh pengguna untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan. Umpan balik dari pengguna digunakan untuk menyempurnakan *prototype*.
- 4) Pengkodean Sistem: Setelah *prototype* disetujui, proses pengembangan dilanjutkan ke pengkodean atau pembangunan sistem dalam bentuk yang lebih solid.
- 5) Pengujian Sistem: Sistem diuji untuk memastikan seluruh fungsi bekerja dengan benar sebelum digunakan secara penuh.
- 6) Evaluasi Sistem: Setelah pengujian, dilakukan evaluasi kembali untuk memastikan bahwa sistem sudah memenuhi kebutuhan pengguna. Jika hasil evaluasi sistem belum sesuai dengan kebutuhan atau masih terdapat kekurangan, maka proses akan kembali ke tahap pengkodean sistem. Namun, jika hasil evaluasi sudah memenuhi kebutuhan, maka proses berlanjut ke tahap berikutnya.
- 7) Implementasi Sistem: Tahap akhir di mana sistem yang telah diuji dan dievaluasi diterapkan dalam lingkungan operasional pengguna untuk digunakan secara resmi.

Keuntungan utama dari metode *prototyping* adalah pengguna dapat berinteraksi langsung dengan sistem, memberikan masukan, dan mempercepat proses penyesuaian sistem sehingga lebih efektif dalam memenuhi kebutuhan.

2.2.1 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh analis sistem dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Menurut Muslihudin dkk. (2021), *ERD* merupakan salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis atau model data semantik sistem. *ERD* membantu dalam mengidentifikasi entitas, atribut, dan hubungan antar entitas yang diperlukan dalam basis data, sehingga mempermudah perancangan dan implementasi sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.2.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Menurut (Ahmad 2020), *Use Case Diagram* merupakan urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. *Use case* dijalankan melalui cara menggambarkan tipe interaksi antara pengguna suatu program (sistem) dengan sistemnya sendiri. Diagram ini membantu dalam memahami fungsi-fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan dapat mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem, sehingga mempermudah pengembang dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.2.3 Website

Website adalah kumpulan halaman yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet menggunakan peramban (*browser*). *Website* telah menjadi salah satu alat yang sangat penting dalam mendukung berbagai aktivitas, terutama dalam hal pengelolaan data. Dengan keunggulan fleksibilitas dan kemudahan akses, *website* dapat digunakan oleh siapa saja, kapan saja, dan di mana saja selama memiliki koneksi internet.

Dalam perkembangannya, *website* kini dapat dirancang untuk memenuhi berbagai kebutuhan, mulai dari menyediakan informasi, mengelola data, hingga menjadi platform transaksi. Menurut Nugroho (2020), beberapa kelebihan utama *website* meliputi:

- 1) Kemudahan Akses: Pengguna cukup menggunakan perangkat seperti ponsel, laptop, atau komputer yang terhubung dengan internet untuk mengakses data atau informasi yang tersedia.
- 2) Efisiensi dalam Pengelolaan: Berkat dukungan teknologi modern seperti *Content Management System (CMS)* atau *framework* seperti *Laravel*, pengelolaan data dan konten menjadi lebih mudah dan tidak memerlukan keahlian teknis tinggi.
- 3) Kemampuan Beradaptasi: *Website* dapat dikembangkan sesuai kebutuhan, seperti menambah fitur baru atau memperluas kapasitas.

2.2.4 *Laravel*

Laravel adalah salah satu *framework* PHP yang paling populer dan powerful untuk pengembangan aplikasi *web*. *Laravel* dikembangkan oleh Taylor Otwell dan pertama kali dirilis pada tahun 2011. *Framework* ini mengusung konsep *MVC* (*Model-View-Controller*) yang memisahkan logika aplikasi dari tampilan, sehingga memudahkan proses pengembangan dan pemeliharaan kode.

Laravel dikenal karena memiliki fitur-fitur yang memudahkan developer dalam membuat aplikasi *web* dengan lebih efisien. Beberapa fitur utama *Laravel* meliputi:

- 1) *Blade Templating Engine*: *Laravel* menyediakan *Blade* sebagai *template engine* bawaan. *Blade* memungkinkan pengembang untuk menggunakan *template* yang bersih dan mudah dibaca, serta mendukung berbagai fitur seperti *inheritance layout* dan komponen *UI* yang *reusable*, sehingga mempermudah pengaturan tampilan.
- 2) *Eloquent ORM*: *Laravel* dilengkapi dengan *Object-Relational Mapping (ORM)* yang dinamakan *Eloquent*. *Eloquent ORM* memungkinkan pengembang untuk berinteraksi dengan *database* menggunakan sintaksis yang lebih sederhana dan intuitif, tanpa perlu menulis query *SQL* yang rumit. Setiap tabel di *database* bisa direpresentasikan sebagai model yang dapat langsung digunakan dalam kode.
- 3) *Routing* yang Fleksibel: *Laravel* menyediakan sistem *routing* yang powerful, memungkinkan pengembang untuk mendefinisikan rute aplikasi secara mudah dan fleksibel. Dengan sistem *routing* ini, setiap URL atau endpoint dapat dipetakan ke controller dan fungsi tertentu dengan cepat.
- 4) *Migrations* dan *Seeder*: *Laravel* menyediakan fitur *migrations* untuk mengelola struktur *database* secara versioned, sehingga memudahkan tim developer dalam mengatur perubahan skema *database* secara kolaboratif. *Seeder* digunakan untuk memasukkan data awal ke dalam *database*, yang sangat berguna dalam tahap pengujian dan pengembangan.
- 5) *Middleware*: *Laravel* memungkinkan penggunaan *middleware* untuk mengontrol dan memodifikasi *request HTTP* sebelum mencapai aplikasi. *Middleware* ini sangat berguna untuk menangani autentikasi, logging, dan berbagai filter lainnya pada *request* yang masuk.

- 6) *Artisan Console*: *Laravel* memiliki *tool command-line* yang disebut *Artisan*. *Artisan* memudahkan pengembang untuk menjalankan berbagai perintah, seperti membuat *model*, *controller*, dan *migration* hanya dengan satu baris kode di terminal. *Artisan* juga bisa diperluas dengan menambahkan *command custom* sesuai kebutuhan pengembang.

Menurut (Santoso 2020), kelebihan *Laravel* dibanding *framework PHP* lainnya adalah kemampuannya untuk mengelola project dalam skala besar, berkat arsitektur yang modular dan berbagai fitur bawaan yang memudahkan pengelolaan proyek secara terstruktur. *Laravel* juga memiliki komunitas yang besar dan dokumentasi yang lengkap, sehingga pengembang bisa dengan mudah menemukan solusi atau panduan.

2.2.5 MySQL

MySQL adalah salah satu sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang banyak digunakan untuk mengelola dan mengatur data dalam berbagai aplikasi, terutama aplikasi berbasis *web*. *MySQL* dikenal karena kecepatan, keandalan, dan kemudahan penggunaannya.

Menurut Utomo dkk. (2020), *MySQL* merupakan turunan dari konsep utama dalam basis data yaitu *Structured Query Language (SQL)*. *SQL* adalah bahasa yang digunakan untuk mengendalikan basis data, terutama dalam pemilihan, pemilahan, dan input data, yang memungkinkan data dikelola dengan mudah secara otomatis.

2.2.6 WhatsApp API Gateway

WhatsApp API Gateway adalah sebuah layanan yang memungkinkan integrasi antara aplikasi pihak ketiga dengan platform *WhatsApp*, sehingga pesan otomatis dapat dikirimkan kepada pengguna. API ini sering digunakan untuk kebutuhan bisnis, seperti mengirimkan notifikasi, konfirmasi transaksi, atau pengingat pembayaran. Dengan menggunakan *WhatsApp API Gateway*, proses komunikasi dapat berjalan lebih cepat, efisien, dan terorganisir, karena dapat menjangkau pengguna langsung melalui aplikasi yang sudah akrab mereka gunakan.

Menurut Purnomo (2021), *WhatsApp API Gateway* memiliki beberapa keunggulan utama, yaitu:

- 1) Kemudahan Integrasi: *WhatsApp API Gateway* dirancang untuk dapat diintegrasikan dengan berbagai platform, seperti sistem informasi berbasis *web* atau aplikasi mobile, sehingga mempermudah pengguna untuk mengotomasi pengiriman pesan.
- 2) Efisiensi Waktu dan Biaya: Dengan mengirimkan pesan secara otomatis melalui API, organisasi tidak perlu lagi mengirimkan pesan secara manual, sehingga mengurangi waktu kerja yang diperlukan dan meningkatkan efisiensi operasional.
- 3) Personalisasi Pesan: Pesan yang dikirimkan melalui *WhatsApp API Gateway* dapat dipersonalisasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti mencantumkan nama penerima, rincian pembayaran, atau jadwal kegiatan.
- 4) Jangkauan Pengguna yang Luas: *WhatsApp* adalah salah satu platform komunikasi yang paling populer, sehingga memungkinkan organisasi untuk menjangkau lebih banyak pengguna secara langsung dan cepat.

Dalam penelitian ini, *WhatsApp API Gateway* akan digunakan untuk mengirimkan notifikasi otomatis kepada wali murid terkait pembayaran SPP. Penggunaan *WhatsApp API Gateway* diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan pembayaran dan mempermudah komunikasi antara Rumah Quran Al-Fajar dengan wali murid.

2.2.7 *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada input dan output dari sistem tanpa perlu mengetahui kode internal atau struktur sistem. Metode ini digunakan untuk menguji fungsionalitas aplikasi sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan, sehingga kesalahan-kesalahan umum dalam penggunaan dapat diidentifikasi.

Menurut Ayuningtyas dkk. (2023), *Black Box Testing* merupakan pengujian yang menitikberatkan pada fungsionalitas input dan output dari perangkat lunak. Dalam penelitian mereka, metode ini digunakan untuk menguji performa dan fungsi portal Perbanas dengan menggunakan alat otomatisasi seperti Apache JMeter untuk pengujian performa dan Katalon Studio untuk pengujian fungsional. Tahap-tahap pengujian dalam *Black Box Testing* meliputi:

- 1) Identifikasi Fungsi Utama: Mencatat fungsi-fungsi penting yang akan diuji, misalnya tampilan antarmuka, proses input data, dan output data.
- 2) Pemberian Input dan Analisis Output: *Tester* memberikan input pada sistem dan mencatat output untuk memeriksa apakah sesuai dengan yang diharapkan.
- 3) Evaluasi Hasil Pengujian: Setelah hasil dicatat, pengembang dapat melakukan perbaikan jika ditemukan ketidaksesuaian antara hasil output dan ekspektasi.

Black Box Testing cocok untuk digunakan dalam tahap akhir pengembangan karena membantu memastikan sistem siap digunakan oleh pengguna.

2.2.8 User Acceptance Testing

User Acceptance Testing (UAT) adalah proses pengujian tahap akhir, di mana pengguna akhir (*end-user*) menguji sistem untuk memastikan bahwa fitur-fitur yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan mereka. Menurut Setiawan (2022), *UAT* memiliki beberapa manfaat utama, yaitu:

- 1) Validasi Fitur : Memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.
- 2) Deteksi Kekurangan: Mengidentifikasi bug atau kesalahan yang mungkin tidak terdeteksi selama pengembangan.
- 3) Meningkatkan Kepuasan Pengguna: Memberikan kesempatan kepada pengguna untuk memberikan masukan atau saran perbaikan sebelum sistem digunakan sepenuhnya.

Dalam penelitian ini, *UAT* akan dilakukan oleh admin dan mudir atau pemilik rumah quran. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem pengelolaan murid, pembayaran SPP, serta laporan keuangan dapat memenuhi kebutuhan dan mendukung operasional Rumah Quran Al-Fajar dengan baik.