

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Kajian terkait yakni kajian atas terhadap hasil-hasil kajian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian yang dilakukan. Kajian ini mempunyai tujuan dalam mengidentifikasi pendekatan, metode, dan hasil penelitian yang sudah dicapai, sekaligus mengungkap keterbatasan yang masih terdapat dalam penelitian-penelitian sebelumnya. Dengan demikian, penelitian terkait berfungsi sebagai dasar dalam menentukan posisi penelitian (*research positioning*) serta mengidentifikasi sela kajian (*research gap*) selaku fokus dalam penelitian ini.

Berbagai kajian telah dilakukan dalam pengembangan sistem informasi pada layanan travel haji dan Umrah, baik berbasis *web* maupun *mobile*. Penelitian-penelitian tersebut umumnya mempunyai tujuan dalam menaikkan efisiensi pengelolaan data jamaah dan pengutaraan informasi terhadap pemakai. Namun, setiap penelitian memiliki karakteristik, metode, dan ruang lingkup yang berbeda, sehingga diperlukan analisis komparatif untuk memahami kontribusi dan keterbatasan masing-masing penelitian.

Penelitian pada referensi [3] membahas pengembangan sistem informasi layanan travel haji serta Umrah berlandaskan *web*. Penelitian ini bertujuan menanggulangi persoalan pengelolaan data jamaah yang tetap berlangsung dengan tradisional. Sistem yang dipakai yakni perkembangan sistem terstruktur disertai teknik pengumpulan data melewati observasi serta

wawancara. Hasil kajian memperlihatkan bahwasanya sistem berbasis *web* bisa meningkatkan kecepatan pengolahan data dan mengurangi kesalahan administrasi. Namun, sistem yang dikembangkan belum menerapkan model layanan *Software as a Service (SaaS)* sehingga belum mengelola jadwal keberangkatan secara terpusat.

Penelitian pada referensi [4] mengembangkan sistem informasi manajemen travel haji dan Umrah berbasis *web* dengan tujuan meningkatkan transparansi data jamaah dan jadwal keberangkatan. Kajian ini memakai sistem perkembangan perangkat lunak berlandaskan tahapan disertai sumber data berupa studi lapangan dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efektivitas pengelolaan data jamaah. Akan tetapi, sistem yang dikembangkan masih menggunakan arsitektur *web* konvensional dan belum mengadopsi konsep SaaS sebagai model layanan sistem.

Penelitian pada referensi [5] mengkaji perkembangan sistem informasi berlandaskan *web* agar menaikkan operasional pelayanan travel haji serta Umrah. Kajian ini memakai pendekatan perkembangan sistem berbasis kebutuhan pengguna dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efektivitas penyampaian informasi keberangkatan. Meskipun demikian, penelitian ini belum membahas penerapan teknologi *cloud computing* maupun model layanan SaaS dalam sistem yang dikembangkan.

Penelitian pada referensi [6] membahas penyusunan sistem informasi edukasi pendaftaran Umrah berbasis Android dalam PT. Paotere Travel & Tours. Penelitian ini bertujuan memberikan kemudahan akses informasi pendaftaran Umrah melalui aplikasi mobile. Metode penelitian melibatkan perancangan aplikasi Android

dengan sumber data berupa kebutuhan pengguna dan dokumentasi perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman calon jamaah terhadap proses pendaftaran. Keterbatasan penelitian ini terletak pada penggunaan satu platform serta belum terintegrasi dengan sistem pendaftaran dan pengelolaan jadwal keberangkatan berbasis *web* dan SaaS.

Penelitian pada referensi [7] menjelaskan pemanfaatan teknologi *cloud computing* dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web*. Penelitian ini menjelaskan peran *cloud computing* dalam mendukung fleksibilitas sistem, kemudahan pemeliharaan, serta akses data dengan *real-time*. Sistem yang dipakai yakni studi literatur dan implementasi sistem. Meskipun memberikan landasan konseptual yang kuat terkait *cloud computing*, penelitian ini belum diterapkan secara spesifik pada konteks sistem informasi travel Umrah.

Untuk memperjelas perbedaan karakteristik, metode, platform, serta keterbatasan masing-masing penelitian terdahulu, maka dilakukan analisis komparatif yang disajikan dalam Tabel 2.1. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai posisi kajian yang dilangsungkan dibandingkan terhadap kajian terdahulu.

Tabel 2.1 Analisis Penelitian Terdahulu

No	Peneliti dan Tahun	Objek Penelitian	Metode Penelitian	Platform Sistem	Hasil Penelitian	Keterbatasan Penelitian
1	Arvita et al. (2021)	Travel haji dan Umrah	Pengembangan sistem terstruktur, observasi, wawancara	Web	Sistem berbasis <i>web</i> meningkatkan kecepatan pengolahan data jamaah dan mengurangi kesalahan administrasi	Belum menerapkan model <i>SaaS</i> dan belum mengelola jadwal keberangkatan secara terpusat
2	Kurniawan et al. (2025)	Manajemen travel haji dan Umrah	Pengembangan perangkat lunak berbasis tahapan	Web	Meningkatkan efektivitas pengelolaan data jamaah dan transparansi informasi	Arsitektur masih <i>web</i> konvensional dan belum menggunakan konsep <i>SaaS</i>
3	Rosalina & Syahir (2023)	Operasional layanan travel haji dan Umrah	Pengembangan sistem berbasis kebutuhan pengguna dan studi pustaka	Web	Meningkatkan efektivitas penyampaian informasi keberangkatan	Tidak membahas penerapan <i>cloud computing</i> dan <i>SaaS</i>
4	Magfirah (2025)	PT Paotere Travel & Tours	Perancangan aplikasi berbasis kebutuhan pengguna	Android	Meningkatkan pemahaman calon jamaah terhadap proses pendaftaran Umrah	Terbatas pada platform Android dan belum terintegrasi dengan sistem <i>web</i> dan <i>SaaS</i>
5	Sudiatmika et al. (2022)	Sistem informasi berbasis <i>web</i>	Studi literatur dan implementasi sistem	Web berbasis <i>cloud</i>	<i>Cloud computing</i> meningkatkan fleksibilitas dan akses data <i>real-time</i>	Tidak diterapkan secara khusus pada sistem travel Umrah

Berdasarkan beberapa kajian lampau, bisa didapati bahwasanya mayoritas kajian telah membahas digitalisasi layanan travel Umrah melalui sistem informasi berbasis *web*. Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih berfokus pada pengelolaan data administrasi atau pendaftaran jamaah tanpa mengimplementasikan konsep *Software as a Service (SaaS)* selaku model penyediaan pelayanan aplikasi. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan proses pendaftaran jamaah, pengelolaan dokumen persyaratan, pembayaran digital melalui *payment gateway*, serta pengelolaan jadwal keberangkatan pada satu sistem yang terpusat. Oleh sebab itu, kajian yang dilangsungkan mengembangkan Sistem Travel Umrah berlandaskan *Software as a Service (SaaS)* pada Teman Gravel Tour & Travel sebagai solusi yang bisa mendorong digitalisasi proses bisnis dengan makin terintegrasi serta mudah diakses oleh berbagai jenis pengguna sesuai hak akses masing-masing.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan dasar konseptual yang digunakan untuk menjelaskan konsep, definisi, serta teori yang relevan dengan penelitian. Landasan teori berfungsi sebagai pijakan ilmiah dalam memahami permasalahan penelitian serta sebagai kerangka berpikir dalam perancangan sistem yang dikembangkan. Teori-teori yang dipakai pada kajian ini dibentuk berlandaskan sumber pustaka yang relevan, mutakhir, dan memiliki keterkaitan langsung dengan objek penelitian.

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi yakni himpunan aspek yang saling terintegrasi agar menghimpun, melakukan pengelolaan, melakukan penyimpanan, serta memaparkan data selaku informasi yang bernilai guna untuk pengguna. Sistem informasi dirancang untuk mendorong kegiatan operasional, manajerial, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi melewati penyediaan informasi yang valid, relevan, serta tepat waktu [8].

Komponen utama sistem informasi meliputi perangkat keras, sumber daya manusia, perangkat lunak, basis data, serta prosedur kerja yang saling berkaitan. Integrasi antar komponen tersebut menjadi faktor vital atas penjagaan konsistensi data serta stabilitas sistem, khususnya dalam organisasi yang memiliki alur kerja kompleks seperti biro perjalanan Umrah [8].

Dalam konteks layanan jasa, sistem informasi berguna untuk menaikkan efisiensi tahap bisnis, mempercepat pengelolaan data, serta meminimalkan kesalahan administrasi melalui pengolahan data yang terstruktur dan terpusat.

2.2.2 Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis *web* yakni sistem informasi yang bisa dijangkau melewati jaringan internet memakai *browser* tanpa membutuhkan instalasi aplikasi terhadap perangkat pemakai. Sistem ini berpotensi akses informasi secara fleksibel, mendukung penggunaan multiuser, serta menyediakan pengelolaan data secara terpusat pada sisi *server* [9].

Arsitektur *client-server* pada sistem informasi berbasis *web* memisahkan proses pengolahan data dan antarmuka pengguna, sehingga perawatan serta pembaruan sistem bisa dilangsungkan dengan terkonsentrasi. Basis data yang terintegrasi memungkinkan sinkronisasi informasi secara *real-time* dan mengurangi risiko ketidaksesuaian data [10].

Dalam layanan travel Umrah, sistem informasi berbasis *web* mendukung proses pendaftaran jamaah, penyampaian informasi paket perjalanan, serta pemantauan status administrasi secara daring, sehingga meningkatkan transparansi dan kualitas pelayanan.

2.2.3 *Software as a Service (SaaS)*

Software as a Service (SaaS) merupakan model penyediaan perangkat lunak berbasis layanan yang dijangkau melewati jaringan internet tanpa membutuhkan instalasi dan pengelolaan infrastruktur dalam sisi pemakai. Model ini menerapkan manajemen sistem secara terpusat, pembaruan otomatis, serta skalabilitas sesuai kebutuhan pengguna [11]. SaaS memungkinkan organisasi menggunakan sistem informasi tanpa investasi besar pada perangkat keras dan sumber daya teknologi informasi. Selain itu, model SaaS mendukung akses lintas perangkat, fleksibilitas penggunaan, serta integrasi data yang lebih baik dibandingkan model sistem konvensional.

Software as a Service (SaaS) mempunyai beberapa ciri pokok yang membedakannya dari model perangkat lunak konvensional. Pertama, aplikasi bisa dijangkau melewati jaringan internet menggunakan *browser* tanpa membutuhkan

proses instalasi dalam perangkat pemakai. Kedua, seluruh data dan aplikasi dikelola secara terpusat pada *server* sehingga memudahkan proses pemeliharaan, pembaruan sistem, serta pencadangan data. Ketiga, satu aplikasi dapat digunakan oleh banyak pemakai (*multi-user*) disertai hak akses yang berbeda sesuai kebutuhan organisasi. Selain itu, seluruh pengguna akan selalu menggunakan versi aplikasi yang sama karena pembaruan dilakukan langsung pada sisi *server*.

Penerapan konsep *Software as a Service (SaaS)* memberikan berbagai keuntungan, antara lain mengurangi kebutuhan instalasi perangkat lunak pada sisi pengguna, memudahkan proses pemeliharaan sistem, meningkatkan kemudahan akses dari berbagai lokasi, serta mendukung kolaborasi melalui pengelolaan data secara terpusat. Selain itu, model SaaS memungkinkan pengembang melakukan pembaruan sistem tanpa mengganggu aktivitas pengguna karena seluruh perubahan dilakukan pada *server*.

Pada penelitian ini, konsep *Software as a Service (SaaS)* diterapkan melalui pengembangan Sistem Travel Umrah berbasis *web* yang dapat diakses secara *online* menggunakan *browser* oleh berbagai jenis pengguna, yaitu Admin, Jamaah, dan Pimpinan. Semua data tercatat pada basis data yang terpusat sehingga setiap perubahan informasi dapat diakses secara real-time sesuai hak akses masing-masing pengguna. Selain itu, tahap perawatan serta pembaruan sistem dilangsungkan dalam *server* sehingga pengguna tidak perlu melakukan instalasi maupun pembaruan aplikasi secara mandiri. Karakteristik yang dimaksud memperlihatkan bahwasanya sistem yang dikembangkan telah mencukupi prinsip utama *Software as a Service (SaaS)*, yaitu akses berbasis internet, pengelolaan data secara terpusat, penggunaan

oleh banyak pengguna (*multi-user*) sesuai hak akses masing-masing, serta pemeliharaan dan pembaruan aplikasi yang dilakukan secara terpusat pada *server*.

2.2.4 *Framework Laravel*

Laravel merupakan *framework* berbasis PHP yang digunakan dalam membangun aplikasi *web* disertai konsep *Model View Controller (MVC)*. *Framework* tersebut menyediakan beraneka ragam fitur pendukung yakni *routing*, autentikasi, manajemen basis data, keamanan sistem, dan *template engine* sehingga mempermudah tahap perkembangan aplikasi *web* secara makin terstruktur serta efisien [12].

Laravel kerap kali dipakai pada perkembangan sistem informasi dikarenakan memiliki sintaks yang sederhana, dokumentasi yang lengkap, serta mendukung tahap perkembangan aplikasi berbasis *web* secara cepat serta terorganisir. Kemudian, Laravel mendukung integrasi *database*, pengelolaan hak akses pengguna, serta keamanan sistem melalui fitur *middleware* dan *authentication* [13].

Pada penelitian ini, Laravel dipilih sebagai *framework* pengembangan karena menyediakan fitur autentikasi pengguna, manajemen *routing*, *middleware*, *ORM Eloquent*, migrasi basis data, serta dukungan integrasi dengan layanan pihak ketiga seperti *payment gateway*. Fitur-fitur tersebut memudahkan proses pengembangan Sistem Travel Umrah berbasis *Software as a Service (SaaS)* yang membutuhkan pengelolaan hak akses pengguna, keamanan data, serta kemudahan pemeliharaan sistem.

2.2.5 *Payment Gateway*

Payment Gateway yakni pelayanan yang berguna selaku perantara untuk melakukan transaksi pembayaran secara elektronik antara pengguna, penyedia layanan, dan lembaga keuangan. Melalui *payment gateway*, tahap pembayaran dapat dilangsungkan dengan aman, cepat, serta terintegrasi tanpa harus melakukan verifikasi pembayaran secara manual. Teknologi ini mendorong beraneka ragam sistem pembayaran yakni transfer bank, kartu kredit, dompet digital (*e-wallet*), *QRIS*, dan *virtual account* sehingga memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menyelesaikan transaksi secara *online* [14].

Penerapan *payment gateway* memberikan berbagai manfaat, antara lain mempercepat proses konfirmasi pembayaran, mengurangi risiko kesalahan pencatatan transaksi, meningkatkan keamanan data transaksi, serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memilih metode pembayaran yang sesuai. Selain itu, integrasi *payment gateway* juga membantu pengelola sistem dalam melakukan *monitoring* status pembayaran secara otomatis sehingga proses administrasi menjadi lebih efisien [15].

Pada penelitian ini, *payment gateway* digunakan untuk mendukung proses pembayaran biaya pendaftaran jamaah pada Sistem Travel Umrah Berbasis *Software as a Service (SaaS)*. Integrasi layanan pembayaran dilakukan menggunakan Midtrans sehingga jamaah bisa melakukan pembayaran dengan *online* melewati beraneka ragam sistem pembayaran yang ada. Status transaksi dapat dipantau oleh sistem secara terintegrasi sehingga membantu proses verifikasi pembayaran oleh pihak administrasi.

2.2.6 Database

Database atau basis data yakni himpunan data yang mempunyai keterkaitan serta terdokumentasikan dengan terstruktur maka bisa dikelola, diakses, serta diperbarui dengan mudah. *Database* dipakai dalam mendorong proses penyimpanan dan pengolahan data pada sistem informasi agar informasi yang dihasilkan menjadi lebih akurat, konsisten, dan terintegrasi [16].

Pada sistem informasi berlandaskan *web*, *database* mempunyai peran vital sebagai media pencatatan data pengguna, data transaksi, maupun informasi lainnya yang dibutuhkan sistem. Penggunaan *database* memungkinkan proses pencarian, pembaruan, dan pengelolaan data dilangsungkan dengan makin cepat daripada sistem penyimpanan tradisional.

Dalam kajian ini, *database* dipakai dalam pencatatan data pengguna, data jamaah, data paket Umrah, data pendaftaran, dokumen persyaratan, transaksi pembayaran, jadwal keberangkatan, serta informasi administrasi lainnya sehingga seluruh data dapat dikelola secara terpusat dan terintegrasi.

2.2.7 MySQL

MySQL merupakan salah satu *Relational Database Management System (RDBMS)* yang dipakai dalam mencatat, mengelola, serta memproses data secara terorganisir. MySQL kerap kali dipakai perkembangan sistem informasi berlandaskan *web* dikarenakan mempunyai performa yang baik, mendukung pengelolaan data pada hitungan besar, serta bisa dijangkau oleh banyak pengguna secara bersamaan [17].

MySQL mendukung penggunaan *Structured Query Language (SQL)* untuk melakukan manipulasi data, pengelolaan tabel, relasi antar data, serta pengaturan hak akses pengguna. Kemampuan tersebut menjadikan MySQL sebagai salah satu sistem pengelolaan basis data yang banyak dipakai untuk perkembangan aplikasi berbasis *web* maupun *cloud* [17].

Dalam kajian ini, MySQL dipakai sebagai basis data dalam sistem travel Umrah berlandaskan *Software as a Service (SaaS)* untuk mencatat data jamaah, data pengguna, data pendaftaran, serta data jadwal keberangkatan yang diperlukan dalam operasional sistem.

2.2.8 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang dipakai dalam memvisualisasikan, merancang, serta mencatat sistem perangkat lunak. UML mendukung perkembangan untuk memahami keperluan sistem serta menggambarkan proses bisnis dan struktur sistem dengan sistematis sebelum tahap implementasi dilaksanakan [18].

UML memberi beraneka ragam macam diagram yang bisa dipakai sesuai kebutuhan perancangan sistem, yakni *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, serta *Class Diagram*. Pemakaian *UML* dapat membantu tahap komunikasi antara pengembang serta pengguna karena kebutuhan sistem bisa divisualisasikan pada wujud diagram yang gampang dimengerti [18].

Dalam kajian ini, *UML* dipakai selaku alat mendukung tahap analisis dan penyusunan sistem travel Umrah berbasis SaaS dalam mengilustrasikan keperluan pengguna, alur tahap bisnis, serta susunan sistem yang akan dibangun.

2.2.9 Perancangan Web

Perancangan *web* merupakan proses penyusunan struktur, tampilan, dan alur sistem berbasis *website* agar dapat digunakan sesuai kebutuhan pengguna. Perancangan *web* tidak sekedar terkonsentrasi terhadap tampilan antarmuka, namun pula mencakup pengelolaan navigasi, interaksi pemakai, serta integrasi data pada sistem informasi. Perancangan *web* yang baik dapat meningkatkan kemudahan penggunaan (*usability*), efektivitas akses informasi, dan kenyamanan pengguna dalam menjalankan sistem [19].

Dalam pengembangan sistem informasi, perancangan *web* dilangsungkan dalam memastikan bahwa sistem bisa memberi pengalaman penggunaan yang terstruktur, responsif, dan gampang dipahami. Desain *web* yang terintegrasi dengan proses bisnis juga membantu mempercepat pengolahan data serta meminimalkan kesalahan penggunaan sistem oleh pengguna [20].

Pada penelitian ini, perancangan *web* digunakan sebagai dasar dalam membangun sistem travel Umrah berbasis SaaS yang dapat diakses oleh Admin, Jamaah, dan Pimpinan melalui jaringan internet. Perancangan *web* difokuskan pada kemudahan akses data pendaftaran jamaah, pengelolaan jadwal keberangkatan, serta penyampaian informasi secara real-time sehingga dapat mendukung efektivitas pelayanan pada Teman Gravel Tour & Travel.

2.2.10 Pendaftaran Jamaah Umrah

Pendaftaran jamaah Umrah merupakan proses administrasi awal yang mencakup pengumpulan data identitas jamaah, pemilihan paket perjalanan, pengelolaan dokumen persyaratan, serta pencatatan administrasi. Kelengkapan dan keakuratan data pada tahap pendaftaran menjadi faktor penting dalam mendukung kelancaran proses pelayanan hingga keberangkatan [21].

Penerapan sistem pendaftaran berbasis *web* menggantikan metode manual berbasis kertas yang memiliki keterbatasan dalam akurasi data, efisiensi waktu, serta pengelolaan arsip. Digitalisasi pendaftaran memungkinkan pengelolaan data secara terpusat, mempercepat proses validasi, serta mempermudah akses informasi bagi pihak terkait [22].

2.2.11 Jadwal Keberangkatan Umrah

Jadwal keberangkatan Umrah merupakan informasi penting yang memuat tanggal keberangkatan, durasi perjalanan, jadwal transit, serta waktu kepulangan jamaah. Informasi tersebut harus dikelola dengan baik agar dapat disampaikan secara tepat dan akurat kepada jamaah. Pengelolaan jadwal yang terstruktur dapat membantu pihak travel dalam mengatur keberangkatan, memantau aktivitas perjalanan, serta mengurangi terjadinya kesalahan informasi yang dapat menghambat proses pelayanan kepada jamaah [23].

Sistem informasi berlandaskan *web* menimbulkan potensi manajemen jadwal keberangkatan dilangsungkan dengan terpusat serta dapat diperbarui secara *real-time*. Dengan adanya penyimpanan data pada basis data, informasi jadwal bisa

diakses dengan gampang oleh admin ataupun jamaah sehingga mempermudah koordinasi, meningkatkan efisiensi pelayanan, serta meminimalkan risiko kesalahan dalam penyampaian informasi [24].

2.2.12 Research and Development (R&D)

Research and Development (R&D) merupakan metode kajian yang dipakai dalam menciptakan suatu produk khusus serta melakukan pengujian efektivitas produk yang dikembangkan. Sistem ini tidak sekadar berkonsentrasi terhadap kegiatan penelitian, namun pula terhadap tahap perkembangan produk sehingga bisa dipakai dalam menuntaskan permasalahan yang ditemukan di lapangan. Dalam bidang teknologi informasi, metode R&D kerap kali dipakai pada perkembangan perangkat lunak dan sistem informasi yang disesuaikan terhadap keperluan pemakai [25].

Dalam kajian ini, metode R&D dipakai untuk mengembangkan Sistem Travel Umrah Berbasis *Software as a Service (SaaS)* yang merupakan sistem informasi berlandaskan *web* dalam mendorong digitalisasi tahap pendaftaran serta jadwal keberangkatan jamaah. Melalui metode ini, peneliti dapat melakukan proses identifikasi kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, hingga implementasi sistem dengan sistematis sehingga menghasilkan produk yang selaras dengan keperluan pemakai [25].

2.2.13 Metode Waterfall

Metode *Waterfall* yakni satu diantara model perkembangan perangkat lunak yang dilaksanakan dengan beruntun serta sistematis. Pada metode ini, setiap tahap

semestinya dituntaskan lebih dulu sebelum lanjut pada tahapan seterusnya. Tahapan pada metode *Waterfall* mencakup perencanaan, analisa keperluan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta perawatan. Model tersebut dipakai agar memastikan tahap perkembangan berjalan dengan terorganisir sehingga menciptakan sistem yang selaras dengan keperluan pemakai [26].

Metode *Waterfall* banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi dikarenakan memiliki alur kerja yang jelas dan dokumentasi yang tersusun secara bagus. Setiap tahapan dilakukan secara bertahap sehingga memudahkan pengembang dalam mengidentifikasi kebutuhan sistem dan melakukan pengujian terhadap hasil yang telah dikembangkan. Dalam kajian ini, Metode *Waterfall* digunakan sebagai model pengembangan Sistem Travel Umrah Berbasis *Software as a Service (SaaS)* sedari tahap analisa keperluan sampai implementasi sistem [26].

2.2.14 Black Box Testing

Black Box Testing yakni metode pengujian perangkat lunak yang dilaksanakan disertai konsentrasi terhadap kegunaan sistem tanpa memperhatikan susunan internal program ataupun kode sumber yang digunakan. Pengujian dilaksanakan dengan pemberian masukan (*input*) tertentu serta pengawasan keluaran (*output*) yang diciptakan agar memastikan bahwasanya sistem telah berjalan sebagaimana kebutuhan dan spesifikasi yang sudah ditetapkan [27].

Metode *Black Box Testing* dipakai dalam mengidentifikasi kesalahan pada kegunaan sistem, validasi data, antarmuka pemakai, tahap *input* serta *output* yang terdapat pada aplikasi. Pengujian tersebut mempunyai tujuan memastikan setiap

fitur bisa berjalan sebagaimana keperluan pemakai sehingga kualitas sistem yang dikembangkan dapat terjaga [27].

Pada kajian yang dilangsungkan, *Black Box Testing* dipakai dalam melakukan pengujian seluruh fitur pada Sistem Travel Umrah Berbasis *Software as a Service (SaaS)*, meliputi autentikasi pengguna, pendaftaran jamaah, pengunggahan dokumen persyaratan, pembayaran melalui *payment gateway*, pengelolaan paket Umrah, jadwal keberangkatan, laporan, dan hak akses pengguna. Hasil pengujian digunakan agar memastikan bahwasanya setiap kegunaan sistem berjalan sebagaimana keperluan pemakai.