

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Ada beberapa studi sebelumnya yang berkaitan dengan pengembangan Sistem Informasi Manajemen Desa Wisata Berbasis Android. Penelitian-penelitian tersebut mencakup beberapa aspek yang terkait dengan perancangan aplikasi, metode pengembangan, dan pengujian fungsionalitas.

Penelitian yang disusun oleh Meidyan Permata Putri dan Hendra Effendi pada tahun 2018 dengan judul "Implementasi Metode Pengembangan Aplikasi Cepat pada Panduan Layanan Situs Web 'Waterfall Tour South Sumatera'". Fokus penelitian ini adalah mengatasi permasalahan kurang optimalnya pemanfaatan potensi objek wisata air terjun di Provinsi Sumatera Selatan. Dalam penelitian ini, diusulkan penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) pada Panduan Layanan Situs Web "Waterfall Tour South Sumatera" untuk menyediakan informasi yang objektif kepada masyarakat. Tujuan utamanya adalah mempermudah akses masyarakat terhadap informasi tentang objek wisata air terjun di Sumatera Selatan [16].

Penelitian yang disusun oleh Sri Rejeki dan Dwi Budi Srisulistiowati pada tahun 2021 berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Layanan Mobil Pariwisata dengan Metode RAD". Fokus penelitian ini adalah merancang sistem informasi untuk layanan sewa mobil dengan proses transaksi dan pembuatan laporan yang terkomputerisasi, memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan dengan mudah dan memperoleh informasi lengkap mengenai harga dan fasilitas. Metode *Rapid Application Development* (RAD) dipilih untuk menghasilkan sistem secara efisien dalam waktu yang singkat. Pendekatan iteratif digunakan dalam pengembangan, di mana model sistem awal dibangun untuk memahami kebutuhan pengguna. Hasil penelitian ini menunjukkan pembuatan sistem yang membantu pegawai dalam mengelola layanan mobil pariwisata dan menyediakan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan transaksi pemesanan [17].

Penelitian yang dilakukan oleh Rizqi Fauzul Fitria, Ratna Purwaningsih, dan Ary Arvianto pada tahun 2022, berjudul "Pengembangan Aplikasi Perhitungan

Indeks Komposit Pariwisata Berkelanjutan dengan Metode *Rapid Application Development (RAD)*". Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi tantangan dalam evaluasi pariwisata berkelanjutan dengan menggunakan indeks komposit. Saat ini, terdapat keterbatasan aplikasi yang dapat digunakan untuk tujuan tersebut, sehingga metode evaluasi umumnya memerlukan perhitungan manual yang rentan terhadap kesalahan manusia. Oleh karena itu, penelitian ini merancang sebuah aplikasi perhitungan indeks komposit yang menggunakan *Macro VBA* di *Excel*. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk mempermudah pengguna dalam melakukan perhitungan matematis, khususnya dalam konteks evaluasi pariwisata berkelanjutan menggunakan metode indeks komposit. Metode pengembangan aplikasi ini mengadopsi pendekatan *Rapid Application Development (RAD)*, yang meliputi tahapan perencanaan kebutuhan, desain *workshop*, dan implementasi. Validasi aplikasi dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan manual dengan hasil aplikasi, serta melakukan pengujian kegunaan menggunakan metode *Computer System Usability Questionnaire (CSUQ)*. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini adalah pengembangan sebuah aplikasi perhitungan indeks komposit yang dapat digunakan secara efektif dalam proses evaluasi pariwisata berkelanjutan [18].

Penelitian yang dilaksanakan oleh Yahya Dwi Wijaya dan Muna Wardah Astuti pada tahun 2019 bertajuk "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web dengan Penerapan Metode *Waterfall*". Fokus penelitian ini adalah mengidentifikasi kebutuhan akan sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam penjualan tiket wisata. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web yang memfasilitasi pengenalan objek wisata kepada masyarakat serta menyederhanakan proses transaksi penjualan tiket. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Harapannya, sistem informasi tersebut dapat secara optimal mendukung operasional objek wisata, dan pada akhirnya, mendorong kemajuan dalam industri pariwisata [19].

Penelitian yang disusun oleh Asep Nanang Sutisna, Cecep Taofik, dan Ali Mulyawan pada tahun 2020 berjudul "Pemanfaatan Location Based Service (LBS) dalam Aplikasi Android untuk Navigasi Destinasi Wisata di Kabupaten Garut". Tantangan utama yang dibahas dalam penelitian ini adalah beban kerja yang

meningkat bagi staf kantor pariwisata Kabupaten Garut karena banyaknya permintaan informasi lokasi objek wisata dari wisatawan lokal dan internasional. Melalui penerapan teknologi *Location Based Service* (LBS), wisatawan dapat dengan mandiri menemukan destinasi wisata yang mereka inginkan tanpa perlu bantuan pemandu wisata. Penelitian ini mengadopsi metode pengembangan *Software Development Life Cycle* (SDLC) *waterfall*, dengan penerapan metode aplikasi *Location Based Service* (LBS). Aplikasi ini memanfaatkan sistem *Global Positioning System* (GPS) yang terintegrasi dalam perangkat ponsel. Diharapkan bahwa aplikasi *Location Based Service* (LBS) ini mampu memberikan informasi yang akurat, jelas, dan tepat untuk menemukan lokasi-lokasi Wisata Alam di Kabupaten Garut, serta dapat mempermudah wisatawan lokal, mancanegara, dan masyarakat umum, khususnya di Kabupaten Garut [20].

Penelitian yang disusun oleh Munasiroh dan Abdul Rohman pada tahun 2022 berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Paket Kunjungan Wisata Berbasis Web dengan Metode Waterfall di Desa Wisata Lerep". Fokus penelitian ini adalah mempersiapkan Desa Wisata Lerep sebagai tujuan wisata pedesaan dalam menghadapi pemulihan sektor pariwisata dengan memberikan layanan informasi dan pemesanan paket wisata secara daring. Pendekatan pengembangan yang digunakan adalah metode *waterfall*, yang terstruktur dan berurutan. Penelitian ini menggunakan metode analisis data kuantitatif dan metode pengujian kuantitatif untuk memperoleh data akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem telah berhasil melewati uji fungsionalitas melalui pengujian *black box* dengan satu penguji dan 50 skenario pengujian. Selain itu, uji kelayakan penggunaan menunjukkan bahwa sistem dinilai bermanfaat dengan persentase kegunaan sebesar 81,6% dari perspektif pengunjung dan 86,85% dari perspektif pengelola [21].

Penelitian yang disusun oleh Achmad Yusuf Al Ma'ruf, Debrina Octrisya Hajjar, dan Eka Nanda Sulastri pada tahun 2021 berjudul "Analisis dan Perancangan Aplikasi E-Ticketing Wisata Indonesia (TIWI) Berbasis Android menggunakan Pendekatan Metode Waterfall". Penelitian ini berfokus pada permasalahan administrasi dan penjualan tiket di destinasi wisata, di mana pembelian tiket masih terbatas pada proses langsung di lokasi wisata yang sering kali mengakibatkan antrian. Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan sebuah

aplikasi pemesanan tiket wisata berbasis Android yang dikenal sebagai "TIWI". Metode yang diterapkan dalam perancangan aplikasi ini adalah pendekatan *waterfall*. Aplikasi ini bertujuan untuk menyederhanakan proses pembelian tiket secara daring dan memberikan informasi yang lengkap mengenai destinasi wisata di seluruh Indonesia. Selain itu, aplikasi ini juga berperan sebagai sarana promosi dan penjualan tiket wisata bagi pengelola destinasi tersebut. Hasil dari penelitian ini mencakup dokumen analisis dan desain perancangan aplikasi TIWI [22].

Penelitian yang disusun oleh Rahmadi Asria, Ratna Dewi, dan Ananda Mutia Dewi pada tahun 2021 berjudul "Perancangan Sistem Paket Wisata: Studi Kasus Kabupaten Aceh Tengah". Kendala yang dibahas dalam penelitian ini adalah absennya platform online yang dapat merekomendasikan paket wisata bagi para wisatawan luar yang ingin mengunjungi Kabupaten Aceh Tengah. Meskipun kawasan tersebut sudah dikenal sebagai destinasi wisata yang menarik dan terkelola dengan baik, namun belum tersedia layanan paket wisata yang dapat diakses secara daring. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu sistem perancangan paket wisata menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* dipilih karena cocok untuk diterapkan dalam konteks pengembangan sistem paket wisata. Sistem yang dirancang akan memfasilitasi para wisatawan luar dalam mengakses informasi mengenai objek wisata di Kabupaten Aceh Tengah serta memilih paket wisata yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan adanya sistem ini, para wisatawan dapat merencanakan anggaran biaya yang diperlukan untuk liburan mereka. Situs web paket wisata ini akan tersedia secara bebas di internet, dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif dan kenyamanan kepada seluruh pengunjung [23].

Penelitian yang disusun oleh Rian A. Polakitan, Rizal Sengkey, dan Alwin M. Sambul pada tahun 2019, berjudul "Penggunaan Teknologi QR Code untuk Identifikasi Pengunjung di Lokasi Wisata Kota Tomohon". Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi tantangan dalam mengembangkan sistem identifikasi pengunjung di lokasi wisata Kota Tomohon dengan memanfaatkan teknologi QR Code. Kota Tomohon memiliki daya tarik alam dan objek wisata yang menarik minat baik dari wisatawan lokal maupun mancanegara. Dalam upaya memajukan konsep Smart City di Kota Tomohon, sebuah aplikasi QR Code Identifikasi Pengunjung di Lokasi

Wisata dikembangkan untuk membantu dalam penghitungan jumlah pengunjung serta memberikan informasi tentang destinasi wisata yang ada di Kota Tomohon. Metode pengembangan aplikasi ini menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD), dengan melibatkan kerjasama antara pihak wisata Kota Tomohon dan teknologi QR Code. Proses pembuatan aplikasi QR Code meliputi analisis data, perancangan sistem, dan perancangan antarmuka pengguna. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk desain antarmuka pengguna yang bersahabat. Diharapkan bahwa aplikasi ini dapat menjadi alat yang efektif dalam menghitung jumlah pengunjung di berbagai lokasi wisata Kota Tomohon dan memberikan informasi yang berguna tentang tempat-tempat wisata tersebut melalui perangkat *smartphone* [24].

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

No	Judul	Tahun	Masalah	Metode	Hasil	Perbedaan
1.	Implementasi Metode <i>Rapid Application Development</i> Pada <i>Website Service Guide "Waterfall Tour South Sumatera"</i>	2018	Potensi wisata air terjun di Provinsi Sumatera Selatan.	RAD	Penggunaan metode RAD dalam pengembangan <i>Website Service Guide "Waterfall Tour South Sumatera"</i> bertujuan untuk menyajikan informasi yang objektif mengenai destinasi air terjun di Sumatera Selatan.	Penelitian ini membahas tentang penerapan metode RAD pada platform <i>Service Guide</i> yang menyajikan informasi terkait destinasi air terjun di wilayah Sumatera Selatan. Fokus penelitian tertuju pada destinasi air terjun yang terdapat di Provinsi Sumatera Selatan.
2.	Sistem Informasi Jasa Pelayanan	2021	Buatlah sistem komputerisasi untuk	RAD	Penerapan metode RAD dalam pengembangan	Penelitian ini membahas tentang

No	Judul	Tahun	Masalah	Metode	Hasil	Perbedaan
	Mobil Pariwisata Menggunakan Metode RAD		memberikan layanan jasa pelayanan mobil.		sistem informasi untuk layanan jasa transportasi pariwisata mobil.	pengembangan sistem informasi untuk layanan transportasi wisata menggunakan pendekatan Metode Pengembangan Aplikasi Cepat (RAD).
3.	Pengembangan Aplikasi Perhitungan Indeks Komposit <i>Sustainable Tourism</i> dengan Menggunakan Metode <i>Rapid Application</i>	2022	Kurangnya aplikasi yang baik untuk penilaian pariwisata berkelanjutan.	RAD	Pengembangan aplikasi perhitungan indeks komposit sustainable tourism menggunakan metode RAD.	Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi perhitungan indeks komposit untuk penilaian pariwisata berkelanjutan menggunakan metode RAD.

No	Judul	Tahun	Masalah	Metode	Hasil	Perbedaan
	<i>Development</i> (RAD)					
4.	Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Waterfall</i>	2019	Kebutuhan akan sistem informasi yang mendukung penjualan tiket wisata.	<i>Waterfall</i>	Pembangunan sistem pemesanan tiket perjalanan wisata berbasis web dengan pendekatan <i>Waterfall</i> .	Penelitian ini mengulas tentang pengembangan sistem informasi penjualan tiket wisata berbasis web menggunakan metode <i>Waterfall</i> .
5.	Aplikasi <i>Android</i> Menggunakan <i>Location Based Service</i> (LBS) untuk Navigasi Tujuan Wisata di Kabupaten Garut	2020	Beban kerja yang tinggi bagi para pekerja di kantor pariwisata Kabupaten Garut akibat banyaknya pertanyaan mengenai lokasi objek	<i>Waterfall</i>	Menyajikan informasi yang akurat, terperinci, dan sesuai guna memperoleh pengetahuan tentang lokasi-lokasi objek wisata alam di Kabupaten Garut, serta memfasilitasi pengunjung	Perbedaan penelitian ini adalah penggunaan metode <i>waterfall</i> dan <i>Location Based Service</i> (LBS) dalam mengatasi beban kerja di kantor

No	Judul	Tahun	Masalah	Metode	Hasil	Perbedaan
			wisata yang diajukan oleh wisatawan lokal maupun mancanegara.		lokal, internasional, dan masyarakat umum, khususnya di wilayah Kabupaten Garut.	pariwisata Kabupaten Garut.
6.	Sistem Informasi Pemesanan Paket Kunjungan Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall di Desa Wisata Lerep	2022	Persiapan Desa Wisata Lerep sangat penting sebagai bagian dari upaya meningkatkan pariwisata lokal dengan menyediakan informasi layanan paket wisata melalui platform online.	<i>Waterfall</i>	Fungsionalitas sistem telah teruji secara menyeluruh menggunakan metode blackbox, menunjukkan bahwa nilai kegunaannya mencapai 81,6% dari perspektif pengunjung dan 86,85% dari perspektif pengelola. Berbasis Web dengan menerapkan metode Waterfall di Desa Wisata Lerep.	Perbedaan pada penelitian ini terletak pada penekanan pada pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Paket Kunjungan Wisata Berbasis Web dengan menerapkan metode Waterfall di Desa Wisata Lerep.

No	Judul	Tahun	Masalah	Metode	Hasil	Perbedaan
7.	Analisis dan Perancangan Aplikasi <i>E-Ticketing</i> Wisata Indonesia (TIWI) Berbasis Android dengan Metode <i>Waterfall</i>	2021	Keterbatasan dalam administrasi dan penjualan tiket di destinasi wisata, di mana pembelian tiket masih dilakukan secara langsung di lokasi wisata dengan mengharuskan pengunjung untuk mengantri, merupakan kendala yang perlu diatasi.	<i>Waterfall</i>	Aplikasi pemesanan tiket wisata "TIWI" yang berbasis Android mempermudah pengguna untuk melakukan pembelian tiket secara daring dan juga memberikan informasi yang lengkap tentang berbagai destinasi wisata yang ada di Indonesia.	Perbedaan penelitian ini terletak pada penekanan pada pengembangan aplikasi pemesanan tiket wisata berbasis Android dengan pendekatan metodologi <i>Waterfall</i> dan aplikasi yang diberi nama "TIWI".
8.	Perancangan Sistem Paket Wisata Studi	2021	Keterbatasan dalam sistem daring yang mampu memberikan rekomendasi paket	<i>Waterfall</i>	Sistem perancangan paket wisata menggunakan metode <i>waterfall</i> memudahkan wisatawan	Perbedaan penelitian ini adalah fokus pada perancangan sistem paket wisata dengan

No	Judul	Tahun	Masalah	Metode	Hasil	Perbedaan
	Kasus: Kabupaten Aceh Tengah		perjalanan bagi wisatawan yang mengunjungi Kabupaten Aceh Tengah dari luar. Saat ini, kabupaten tersebut belum memiliki layanan paket wisata yang dapat diakses secara online.		luar dalam melihat informasi tentang wisata di Kabupaten Aceh Tengah dan memilih paket wisata yang tersedia. adalah fokus pada perancangan sistem paket wisata dengan menggunakan metode Waterfall di Kabupaten Aceh Tengah.	menggunakan metode Waterfall di Kabupaten Aceh Tengah.
9.	Aplikasi <i>QR Code</i> Identifikasi Pengunjung di Lokasi Wisata Kota Tomohon	2019	Diperlukan pengembangan sistem identifikasi pengunjung di destinasi pariwisata Kota Tomohon	RAD	Aplikasi Identifikasi Pengunjung menggunakan QR Code di Lokasi Wisata Kota Tomohon dengan pendekatan RAD berperan dalam mencatat jumlah pengunjung yang	Penelitian ini membedakan diri dengan menekankan pada pengembangan aplikasi identifikasi pengunjung berbasis QR Code di lokasi

No	Judul	Tahun	Masalah	Metode	Hasil	Perbedaan
			dengan memanfaatkan teknologi QR Code.		mengunjungi lokasi tersebut serta memberikan informasi terkait destinasi pariwisata di Kota Tomohon.	pariwisata Kota Tomohon, dengan teknologi QR Code yang bertujuan untuk merekam jumlah pengunjung serta menyediakan informasi tentang destinasi pariwisata di daerah tersebut.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori memuat teori-teori penting yang digunakan dalam menyusun penelitian. Penulis telah menyiapkan landasan teori ini sebagai panduan dalam proses penelitian diantaranya:

3.2.1 Sistem Informasi

Dalam pandangan Ladjamudin (2013), sistem adalah integrasi antara berbagai komponen yang memiliki tujuan yang berbeda dalam setiap kasus yang ada di dalamnya. Menurut Sutabri (2012), definisi sistem adalah sekumpulan elemen yang tersusun, berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain. Dari penjelasan ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem merupakan kumpulan entitas yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu [25].

3.2.2 Black box Testing

Pengujian *black box* merupakan pendekatan yang melibatkan pemeriksaan fungsionalitas perangkat lunak tanpa memperhatikan struktur internal atau kode programnya. Metode ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian antara fungsi, input, dan output perangkat lunak dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, baik pada level unit maupun pada hasil integrasi. [26]. Pengujian *Black box* bertujuan untuk menguji kinerja dari berbagai fitur yang tersedia dalam sistem aplikasi tanpa memperhatikan detail kode program [27]. Pada tahap awal pengujian menggunakan *Black box testing* adalah mengidentifikasi masukan atau *input* yang akan diuji untuk menemukan kemungkinan kesalahan atau masalah yang mungkin terjadi [28].

3.2.3 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan untuk perangkat mobile, yang meliputi sistem operasi, middleware, dan aplikasi [29]. Android dikenal sebagai sistem operasi open source yang memberikan keleluasaan kepada pengembang perangkat lunak untuk memanfaatkannya, memodifikasi, memperbaiki, dan menyebarkan sesuai kebutuhan [30]. Android juga diterapkan sebagai sistem operasi untuk antarmuka pada mobil dan sebagai sistem operasi untuk televisi [31]. Dikarenakan Android

memberikan pengalaman yang menyenangkan dalam kehidupan kita, setiap versi Android diberi nama berdasarkan makanan penutup (*dessert*) [32].

3.2.4 *Android Studio*

Pertama kali diumumkan dalam Konferensi Google I/O tahun 2013, Android Studio kemudian rilis untuk digunakan secara publik pada tahun 2014. Ini adalah sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) yang dipakai untuk mengembangkan aplikasi Android. Android Studio juga menawarkan berbagai fitur tambahan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dalam pembuatan aplikasi Android. Sebelum adanya Android Studio, pengembangan aplikasi android dilakukan menggunakan *Eclipse IDE*, yang merupakan IDE *Java*. Namun, dengan hadirnya *Android Studio* sebagai platform *open source*, memudahkan para pengembang yang ingin membuat aplikasi *android*. Di dalam *Android Studio*, pengguna memiliki kemampuan untuk menulis kode, melakukan penyuntingan, menyimpan pekerjaan, serta melakukan pengujian terhadap proyek maupun berkas terkait secara langsung. Disamping itu, manfaat penggunaan Android Studio meliputi akses kepada *Android Software Development Kit* (SDK). *Android Software Development Kit* (SDK) merupakan serangkaian perangkat yang diperlukan oleh pengembang dalam proses pembuatan aplikasi Android. Didalamnya, terdapat sejumlah perangkat termasuk *debugger*, *library* perangkat lunak, emulator, *documentation*, contoh kode, dan tutorial. Salah satu contoh dari Android SDK adalah *Java SE Development Kit* yang merupakan bahasa pemrograman yang paling umum digunakan dalam pengembangan aplikasi Android [29].

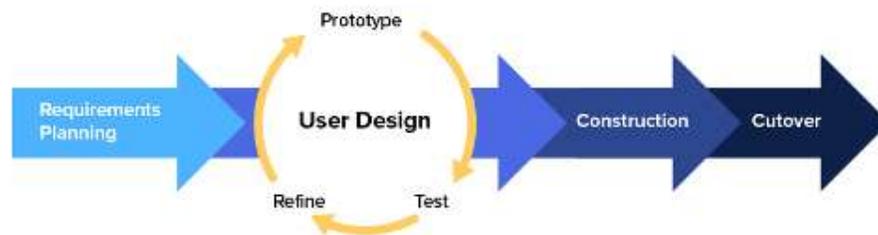
3.2.5 *Kotlin*

Kotlin adalah bahasa pemrograman yang secara resmi mendapat dukungan dari Google setelah Java, dan dapat digunakan bersamaan dengan *Android Studio* [31]. Kotlin, sebuah bahasa pemrograman yang masih terbilang muda, mampu beroperasi di beragam sistem operasi termasuk *Windows*, *macOS*, *Linux*, dan varian sistem operasi berbasis Linux lainnya [32]. Bahasa pemrograman Kotlin dikembangkan oleh perusahaan JetBrains, yang juga menciptakan IntelliJ IDEA.

Setelah melalui serangkaian perbaikan dan peningkatan, Kotlin dirilis sebagai proyek sumber terbuka oleh JetBrains, dan kini bahasa ini semakin meluas penggunaannya. Google telah memberikan dukungan penuh terhadap Kotlin sebagai salah satu bahasa pemrograman utama untuk pengembangan aplikasi Android [33].

3.2.6 Rapid Application Development (RAD)

RAD merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan proses pengembangan yang cepat [10]. RAD merupakan salah satu contoh model yang tergolong dalam Siklus Hidup Pengembangan Sistem (System Development Life Cycle - SDLC). Model RAD ini dapat digunakan sebagai panduan dalam pengembangan sistem yang menawarkan kecepatan, ketepatan, dan efisiensi biaya yang lebih rendah [29]. Ilustrasi model RAD dapat dilihat pada Gambar 2.1:



Gambar 2.1 Ilustrasi model RAD

1. Perencanaan Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Pada tahap ini, pengguna dan pengembang bekerja sama untuk meneliti dan menyelesaikan masalah yang ada serta menentukan kebutuhan dalam pengembangan sistem aplikasi. Tahap ini merupakan langkah awal yang penting untuk keberhasilan pembuatan sistem dan bertujuan untuk menghindari kesalahan komunikasi antara pengguna dan pengembang.

2. Desain Pengguna (*User Design*)

Tahap perancangan ini bertujuan untuk memastikan bahwa rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan, mengikuti rencana, dan dapat mengatasi masalah

yang ada. Dalam konteks penelitian ini, desain sistem akan dijelaskan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

- a. *Prototyping*: Merupakan tahap dimana versi awal sistem dibuat dengan tujuan agar mendapatkan feedback dari user apakah perlu ada tambahan, pengurangan, atau perubahan dalam sistemnya.
- b. *Test*: Merupakan tahap dimana sistem akan dilakukan pengujian agar mengetahui apakah sistem terdapat kegagalan atau kecacatan sehingga pada tahap selanjutnya kegagalan atau kejanggalaan tersebut dapat diperbaiki. Penulis menggunakan pengujian *black box* dengan menguji fungsi-fungsi aplikasi secara langsung oleh pengguna pada penelitian ini.
- c. *Refine*: Tahap dimana proses penambahan, pengurangan, atau perubahan sistem dilakukan berdasarkan *feedback* pengguna atau dari tahap pengujian sebelumnya yang telah dilakukan.

3. *Construction*

Pada tahap ini, sistem yang telah direncanakan mulai dibangun. Proses ini melibatkan penyusunan kode program atau yang biasa dikenal dengan istilah coding, dengan tujuan mengubah desain sistem yang telah dibuat menjadi aplikasi yang siap digunakan sesuai dengan perencanaan.

4. *Cutover*

Tahap ini melibatkan pengujian menyeluruh terhadap seluruh komponen sistem yang telah dibangun. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing, sebuah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, dengan tujuan mengurangi risiko cacat pada sistem.

3.2.7 *Shared Preferences*

Shared Preferences merupakan salah satu metode penyimpanan data dalam aplikasi Android. Metode ini menggunakan konsep pasangan kunci (*key*) dan nilai (*value*) untuk menyimpan dan mengambil data[30]. *Shared Preferences* berfungsi untuk menyimpan informasi dan mencatatnya ke dalam memori. Dengan demikian,

ketika aplikasi secara tidak sengaja ditutup, kita masih dapat kembali ke posisi terakhir dimana aplikasi berjalan, termasuk informasi tentang data *login* pengguna[31].

3.2.8 *User Experience Questionnaire (UEQ)*

User Experience Questionnaire (UEQ) merupakan metode evaluasi yang berguna dalam menilai kegunaan suatu produk secara efisien dan efektif. Terdiri dari enam skala dengan total 26 elemen, UEQ mengelompokkan elemen-elemen ini berdasarkan pada skala pengukuran yang telah ditetapkan [32]. Skala pengalaman pengguna yang terdapat dalam kuesioner ini meliputi:

- a. *Attractiveness* (Daya tarik): Mengukur kesan umum pengguna terhadap produk, termasuk tingkat kesukaan atau ketidaksukaan terhadap produk. Indikator ini menilai seberapa menarik suatu produk bagi pengguna, misalnya: apakah produk tersebut dianggap bagus atau jelek, atraktif atau tidak atraktif.
- b. *Efficiency* (Efisiensi): Menilai seberapa cepat dan efisien pengguna dapat menyelesaikan tugas menggunakan produk. Indikator ini mencakup evaluasi terhadap kemudahan dan kecepatan penggunaan, seperti: apakah produk ini memungkinkan penyelesaian tugas dengan cepat atau lambat, dan apakah pengguna merasa penggunaan produk ini praktis atau tidak praktis.
- c. *Perspicuity* (Kejelasan): Menilai tingkat kemudahan pengguna dalam memahami dan membiasakan diri dengan produk. Indikator ini mengukur kejelasan penggunaan produk, misalnya: apakah produk ini mudah atau sulit dipahami oleh pengguna.
- d. *Dependability* (Ketepatan): Mengukur perasaan pengguna tentang kendali dan prediktabilitas interaksi dengan produk. Indikator ini mencakup keamanan dan ketepatan yang dirasakan oleh pengguna, seperti: apakah interaksi dengan produk dapat diprediksi atau tidak, dan apakah produk tersebut mendukung atau menghalangi pengguna.
- e. *Stimulation* (Stimulasi): Menilai sejauh mana produk menarik dan menyenangkan bagi pengguna serta kemampuannya memotivasi pengguna untuk terus menggunakan produk. Indikator ini mencakup manfaat dan daya

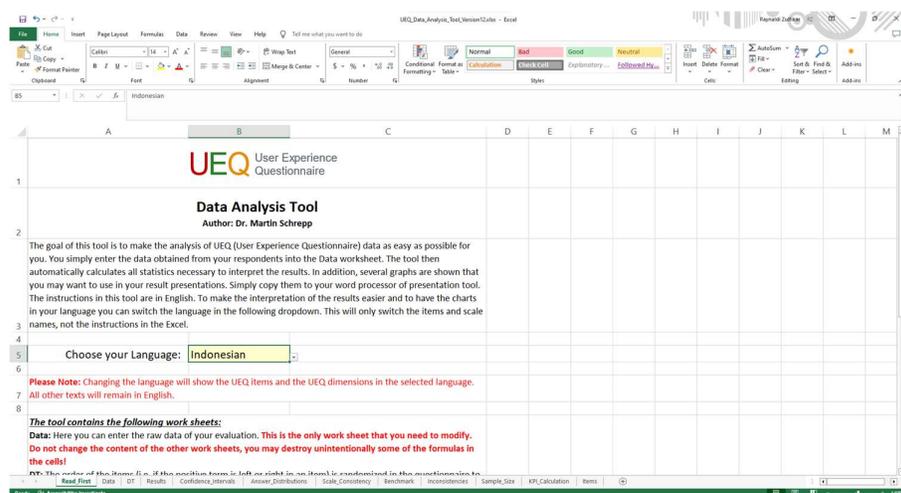
tarik produk, misalnya: apakah produk ini bermanfaat atau kurang bermanfaat, menarik atau tidak menarik.

- f. *Novelty* (Kebaruan): Mengukur tingkat inovasi dan kreativitas dalam desain produk serta kemampuannya untuk menarik perhatian pengguna. Indikator ini mencakup penilaian terhadap kebaruan dan kreativitas produk.

3.2.9 *User Experience Questionnaire (UEQ) Tool*

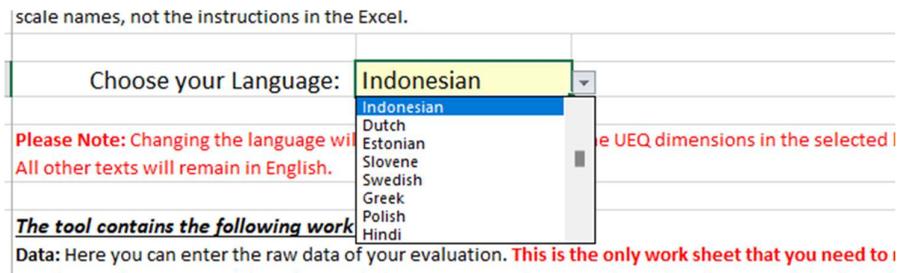
Pada penelitian ini, digunakan alat analisis data UEQ yang telah dikembangkan oleh Dr. Martin Schrepp, yaitu *UEQ Data Analysis Tool*, untuk mempermudah proses analisis data UEQ. Alat ini tersedia dalam format aplikasi *Excel* dan dapat diunduh melalui situs ueq-online.org. Proses pengolahan dan analisis data dimulai dengan memasukkan data yang telah terkumpul ke dalam lembar kerja *Excel*. Alat ini secara otomatis melakukan pengolahan data statistik yang diperlukan untuk menginterpretasikan hasil kuesioner. Selain itu, alat ini juga menyediakan grafik-grafik yang membantu visualisasi hasil penelitian. Berikut adalah langkah-langkah pengolahan data menggunakan *UEQ Data Analysis Tool* dalam penelitian ini [33]:

- 1 Mulailah dengan membuka aplikasi *UEQ Data Analysis Tool*, yang kemudian akan menampilkan halaman awal seperti yang terlihat pada Gambar 2.2.



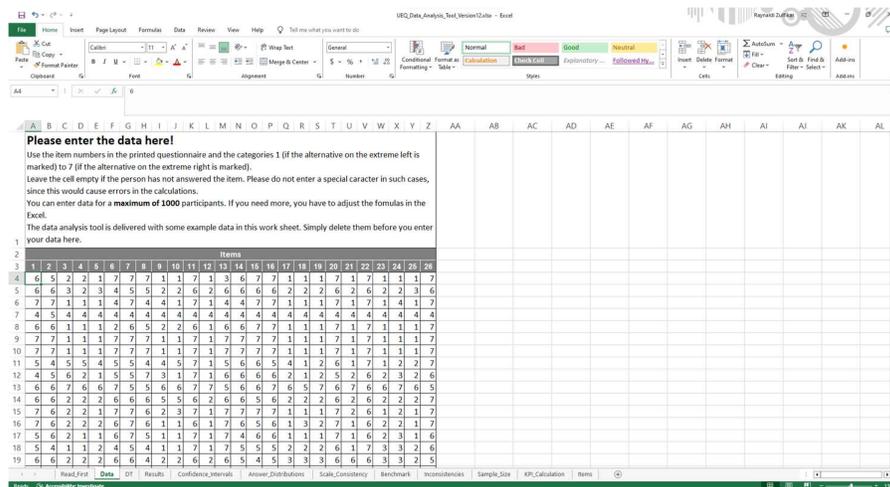
Gambar 2.2 *UEQ Data Analysis Tool*

- 2 Pada bagian "Pilih Bahasa Anda", pilih bahasa Indonesia seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.3.



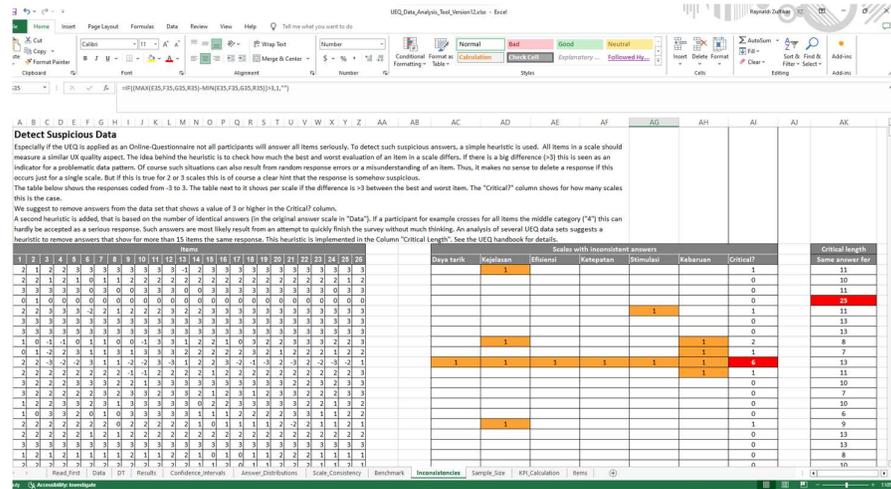
Gambar 2.3 Halaman Pengaturan Memilih Bahasa

- 3 Klik pada tab "Data" untuk memasukkan data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner yang telah dilakukan, sesuai yang ditunjukkan pada Gambar 2.4.



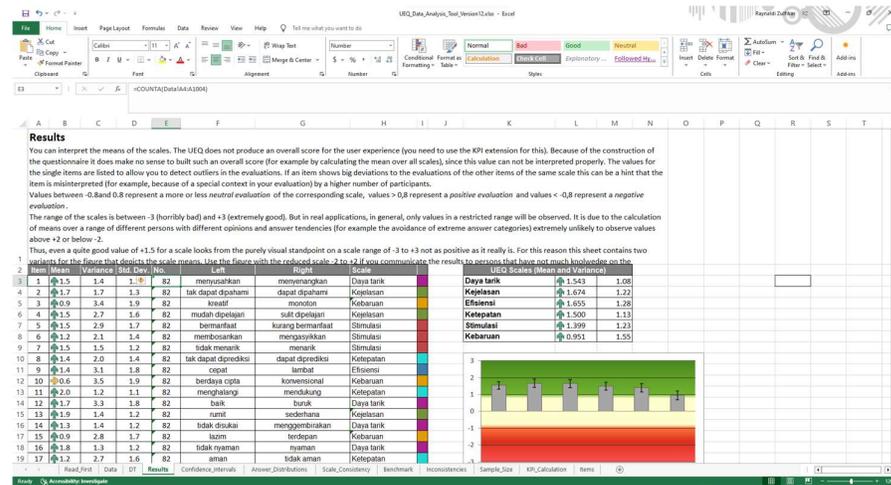
Gambar 2.4 Halaman Input

- 4 Lanjutkan dengan mengklik tab "Inconsistencies" untuk melihat seberapa seriusnya responden dalam mengisi kuesioner, seperti yang terlihat pada Gambar 2.5.



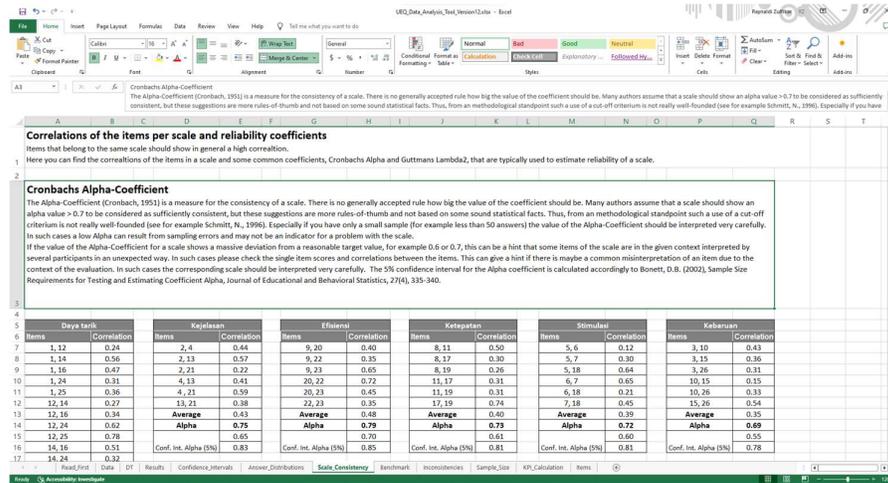
Gambar 2.5 Halaman *Inconsistencies*

- 5 Klik pada tab "*Result*" untuk melihat hasil pengolahan data berupa rata-rata untuk masing-masing variabel dan pernyataan UEQ, sesuai yang ditunjukkan pada Gambar 2.6.



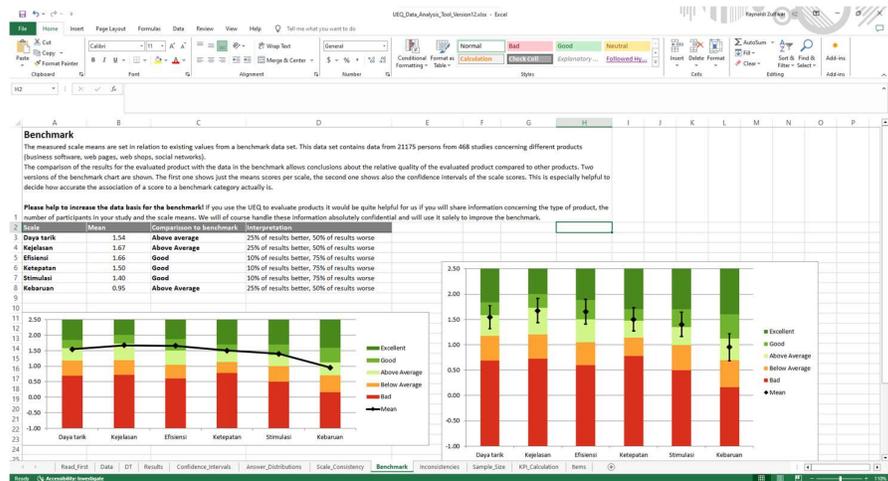
Gambar 2.6 Halaman Hasil Pengolahan Data

- 6 Untuk melihat koefisien korelasi dan reliabilitas, klik tab "*Scale Consistency*" seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Halaman *Scale Consistency*

7 Untuk melihat nilai *benchmark* pada masing-masing variabel, klik tab "*Benchmark*" seperti yang terlihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8 Halaman *Nilai Benchmark*

3.2.10 Slovin

Slovin merupakan suatu rumus yang digunakan untuk mengukur ukuran sampel yang diperlukan dalam suatu penelitian. Rumus ini khususnya berguna ketika penelitian melibatkan jumlah populasi yang besar. Dengan menggunakan Rumus Slovin, peneliti dapat menentukan ukuran sampel yang relatif kecil namun masih mampu mewakili karakteristik keseluruhan populasi. Rumus ini dirumuskan sebagai berikut [33]:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = besaran sampel

N = besaran populasi

e = nilai batas ketelitian yang diinginkan

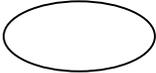
3.2.11 Unified Modeling Language (UML)

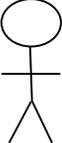
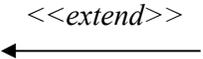
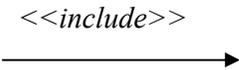
Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa visual yang digunakan dalam proses pemodelan dan komunikasi sistem melalui penggunaan diagram dan teks pendukung. UML memiliki fungsi yang terfokus pada kegiatan pemodelan dan telah menjadi standar alat bantu yang umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak.

2.2.1.1 Use Case Diagram

Diagram *Use Case*, atau yang dikenal juga sebagai use case diagram, adalah representasi visual yang menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang sedang dibangun. Dalam konteks ini, sebuah *use case*, yang disebut sebagai *use case* dasar, dapat memiliki keterkaitan dengan satu atau lebih *use case* lain yang berperan sebagai penyedia layanan, dalam bentuk relasi *extend* dan/atau *include*. Relasi *extend* menunjukkan kemampuan untuk memperluas fungsionalitas dari *use case* dasar oleh *use case* penyedia layanan, terutama dalam konteks alur alternatif dari skenario yang sudah ada dalam *use case* dasar. Sementara itu, relasi *include* menegaskan bahwa fungsionalitas dari *use case* dasar selalu membutuhkan kontribusi dari *use case* penyedia layanan dalam menjalankan alur utama yang telah ditetapkan dalam skenario *use case* dasar [34]. Pada Tabel 2.2 merupakan penjelasan mengenai simbol-simbol yang digunakan dalam diagram *use case*.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Use Case Diagram

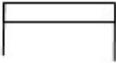
Simbol	Deskripsi
<p><i>Use case</i></p> 	Secara umum, dalam sebagian besar situasi, simbolisasi dari kasus penggunaan diindikasikan melalui penggunaan kata

Simbol	Deskripsi
	kerja pada bagian awal frasa yang menyatakan nama kasus penggunaan.
<p>Aktor / <i>actor</i></p> 	Simbol aktor mengidentifikasi entitas manusia, proses, atau sistem lain yang terlibat dalam interaksi dengan sistem yang akan dikembangkan.
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Sebuah rangkuman tentang koneksi interaksi di antara pelaku dan kasus penggunaan.
<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> 	Menunjukkan sebuah contoh penggunaan merupakan penambahan fungsionalitas dari contoh penggunaan lainnya, dengan syarat bahwa kondisi tertentu terpenuhi.
<p>Generalisasi/<i>generalization</i></p> 	Menampilkan korelasi antara generalisasi dan spesialisasi, yang merupakan konsep dalam analisis use case, memperlihatkan perhubungan hierarkis yang menggambarkan hubungan antara use case yang lebih umum (general) dan yang lebih spesifik (khusus).
<p>Menggunakan/<i>include/uses</i></p> 	Menunjukkan bahwa dalam suatu skenario penggunaan, secara komprehensif terdapat fungsi-fungsi yang bersifat inklusif dari skenario penggunaan lainnya.

2.2.1.2 Activity Diagram

Activity diagram mengilustrasikan alur kerja atau aktivitas dalam suatu sistem atau proses bisnis. Berikut adalah simbol-simbol yang umum digunakan dalam pembuatan *activity diagram*, yang dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Representasi dari keadaan awal aktivitas pada sebuah sistema.
Aktivitas 	Tindakan yang dilakukan oleh suatu sistem, umumnya diawali dengan kata kerja.
<i>Decision</i> 	Cabang pilihan yang dibuat saat terdapat lebih dari satu opsi aktivitas.
<i>Join</i> 	Penggabungan dari dua atau lebih aktivitas menjadi satu.
Status akhir 	Keadaan terakhir dari suatu sistem, yang tercermin dalam sebuah diagram aktivitas.
<i>Swimlane</i> 	Pemisahan antara berbagai unit atau organisasi dalam bisnis yang bertanggung jawab atas aktivitas-aktivitas tertentu.

2.2.1.3 Sequence Diagram

Sequence diagram, atau yang sering disebut sebagai diagram urutan, adalah alat visual yang digunakan dalam penjelasan interaksi antar objek dalam suatu sistem secara terperinci. Diagram urutan ini juga menggambarkan pesan atau instruksi yang dikirim antar objek beserta waktu pelaksanaannya. Biasanya, objek-objek yang terlibat dalam proses operasi diatur secara horizontal dari kiri ke kanan dalam diagram ini. Untuk lebih jelasnya mengenai simbol-simbol yang umum digunakan dalam pembuatan *sequence diagram*, dapat dilihat pada Tabel 2.4.