

Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Tempat Wisata Berbasis Android Menggunakan Metode Extreme Programming

Muhammad Ramadhan, Muhamad Azrino Gustalika*

Informatika, Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

Email: ¹20102061@ittelkom-pwt.ac.id, ^{2*}azrino@ittelkom-pwt.ac.id

(* : coressponding author: azrino@ittelkom-pwt.ac.id)

Abstrak- Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pemesanan tiket tempat wisata dengan basis Android menggunakan metode Extreme Programming, yang dilakukan di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung. Proses pengembangan aplikasi ini melalui beberapa tahapan, yaitu perencanaan, perancangan (design), penulisan kode (coding), pengujian (testing), dan distribusi. *Testing* aplikasi menggunakan metode Black Box Testing menyimpulkan bahwa semua fitur dan fungsi aplikasi berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan tanpa adanya kesalahan. Pada perhitungan *Blackox testing* diatas didapatkan total presentase sebesar 100%. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemesanan tiket wisata Taman Nasional Bukit Barisan Selatan terindikasi sangat layak dan dapat digunakan dengan baik. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan wisatawan dalam memesan tiket secara online serta membantu pengelola Taman Nasional Bukit Barisan Selatan dalam mengelola tiket dan pengunjung secara lebih efektif dan efisien. Aplikasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan pengalaman dan kenyamanan pengunjung dengan menyediakan informasi wisata yang lengkap dan aksesibilitas yang lebih baik. Saran untuk pengembangan lebih lanjut mencakup penambahan metode pembayaran yang lebih beragam, integrasi fitur output tiket otomatis berupa barcode dan scan, serta pemeliharaan aplikasi secara berkala untuk mengurangi potensi kesalahan. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam pengelolaan tiket dan meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan ke Taman Nasional Bukit Barisan Selatan.

Kata Kunci: Rancang Bangun, Android, E-Ticketing, Extreme Programming, Aplikasi Pemesanan Tiket.

Abstract- *This research aims to design and develop a tourist ticket booking application with Android base using Extreme Programming method, which was conducted in Bukit Barisan Selatan National Park, Lampung. The process of developing this application through several stages, namely planning, design, coding, testing, and distribution. Testing the application using the Black Box Testing method concluded that all features and functions of the application run well as expected without any errors. In the Blackox testing calculation above, a total percentage of 100% was obtained. Therefore it can be concluded that the Bukit Barisan Selatan National Park tour ticket booking application is indicated to be very feasible and can be used properly. This application is designed to make it easier for tourists to order tickets online and help the manager of Bukit Barisan Selatan National Park in managing tickets and visitors more effectively and efficiently. This application is also expected to improve visitor experience and comfort by providing complete tourist information and better accessibility. Suggestions for further development include the addition of more diverse payment methods, integration of automatic ticket output features in the form of barcodes and scans, and regular application maintenance to reduce potential errors. Thus, this application is expected to be an effective and efficient solution in ticket management and increase the number of tourist visits to Bukit Barisan Selatan National Park.*

Keywords: Design, Android, E-Ticketing, Extreme Programming, Ticket Booking Application.

1. PENDAHULUAN

Taman Nasional Bukit Barisan Selatan masih mengadopsi sistem pemesanan tiket secara manual, yang membawa berbagai kendala bagi pengunjung dan pihak pengelola [1]. Ketidakefisienan dan ketidakmampuan dalam mengelola lonjakan pengunjung secara cepat menjadi tantangan utama dalam manajemen data dan pengelolaan tiket [2]. Kurangnya informasi mengenai fasilitas wisata dan batasan kuota juga menjadi kekurangan dari sistem ini bagi pengunjung. Solusi yang diusulkan adalah melalui implementasi sistem e-ticketing yang memungkinkan pembelian tiket melalui aplikasi pemesanan online [3]. Dengan arahan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan berencana untuk mengembangkan aplikasi pemesanan tiket online berbasis mobile. Melalui aplikasi ini, seluruh proses pembelian tiket dapat disederhanakan dan tiket dapat didokumentasikan secara elektronik, mengurangi biaya penjualan dan penggunaan kertas. E-Ticketing ini diharapkan meningkatkan kenyamanan bagi pengunjung serta efisiensi dalam manajemen tiket wisata [4].

Dari analisis dan interaksi yang diamati dan dijelaskan, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan masih menerapkan sistem pemesanan tiket secara manual. Sistem ini mengharuskan pengunjung untuk mendatangi lokasi guna memesan tiket masuk, hal tersebut masih kurang efektif dan efisien. Pemesanan tiket secara manual seringkali mengalami hambatan ketika ada lonjakan atau rombongan pengunjung yang datang untuk memesan tiket, hal tersebut membuat pihak pengelola kesulitan dalam manajemen dan pengelolaan data pengunjung dalam waktu singkat. Kurangnya informasi fasilitas wisata dan batas kuota menjadikan kekurangan sistem pemesanan tiket secara manual bagi pengunjung. Satu cara untuk mengatasi kendala masalah ini adalah dengan menerapkan sistem *e-ticketing* di mana pembelian tiket dapat dilakukan melalui aplikasi pemesanan tiket online. Taman Nasional Bukit Barisan Selatan juga kedepannya berencana untuk membuat sistem *e-ticketing* berdasarkan arahan dari pusat Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Dengan aplikasi pemesanan tiket online berbasis *mobile*, seluruh proses pembelian dapat dipermudah dan tiket dapat didokumentasikan secara elektronik tanpa perlu mencetak dokumen fisik. *E-Ticketing* ini juga dapat mengurangi biaya penjualan, mengurangi penggunaan formulir kertas, dan memberikan kenyamanan baik bagi pengunjung maupun agen dalam pembelian dan penjualan tiket wisata.

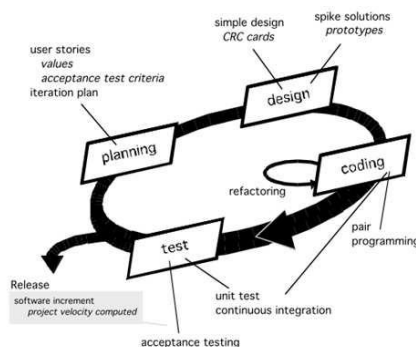
Pada penelitian sebelumnya, penulis mengambil beberapa referensi yang digunakan untuk *GAP Analysis*. Penelitian pertama oleh Ida Bagus dkk, tentang sistem informasi pariwisata yang terintegrasi dengan *E-Ticket Mobile* dengan metode *Extreme Programming*(2021), memiliki permasalahan atau kendala penjualan tiket di tempat wisata dan kesalahan pelaporan penjualan tiket. Sistem yang diusulkan akan memudahkan petugas dalam melaporkan penjualan tiket dan menangani tiket yang tidak terjual, mengurangi biaya penjualan tiket, serta memperbaiki keakuratan dan kecepatan pelaporan penjualan tiket secara langsung. Hasil dari penelitian ini berdasarkan pengujian *Blackbox Testing* 100% sesuai yang diharapkan. Penelitian kedua oleh Gilang Eko Prasetyo dkk, tentang sistem pelayanan jasa(2023), metode yang digunakan yaitu *Extreme Programming*. Penelitian ini memiliki tujuan memberikan solusi efisien bagi pelanggan dalam merencanakan dan memesan layanan perjalanan, sambil membantu perusahaan mengelola operasionalnya. Hasil dari penelitian ini berdasarkan pengujian *Blackbox Testing* 100% sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian ketiga oleh Suhemy dkk, tentang sistem informasi pengelolaan tiket di objek wisata pantai mutun dengan metode *Extreme Programming*(2019), penelitian ini bertujuan untuk mempermudah wisatawan Pantai Mutun pada proses memesan karcis, mengakses informasi, serta menyederhanakan pengelolaan keuangan saat berwisata ke sana. Hasil dari penelitian ini adalah berhasil merancang sistem informasi dan sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian keempat oleh Zulkifli dkk, tentang aplikasi pemesanan travel dengan metode *Research and Development*(2021), penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pemesanan berbasis android. Hasil uji coba aplikasi menunjukkan bahwa sistem berjalan baik. Berdasarkan pengujian user acceptance, sebagian besar pengguna merasa tampilan aplikasi menarik (64%), mudah digunakan (70%), bermanfaat (70%), dan memiliki kinerja yang baik (60%). Mayoritas responden (70%) juga setuju untuk menerapkan aplikasi ini oleh perusahaan. Penelitian kelima oleh Via Melinda dkk, tentang sistem tour and travel dengan metode *Personal Extreme Programming*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web yang akan mendukung perusahaan travel Today Trip dalam meningkatkan kenyamanan, produktivitas, dan efisiensi layanan mereka. Sistem ini juga dirancang sebagai platform informasi, pemasaran, serta promosi untuk menarik minat konsumen agar menggunakan layanan dari travel Today Trip. Hasil dari penelitian ini berdasarkan *Blackbox Testing* 100% sesuai yang diharapkan. Setelah mengetahui lima penelitian sebelumnya, maka penulis mendapatkan gap analisis atau kontribusi penelitian berupa basis aplikasi dan fitur-fitur yang saya gunakan, sehingga berbeda dengan penelitian yang sebelumnya, selain itu pengujian yang saya lakukan menggunakan blackbox.

Berdasarkan kondisi tersebut, penulis melakukan penelitian ini guna merancang aplikasi berbasis *mobile* yang menjadi media sarana penjualan tiket wisata Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, yang dapat mempermudah pengelola dan pengunjung pada mekanisme penjualan ataupun pemesanan tiket ditempat wisata. Metode *Extreme Programming* ini cocok untuk proyek-proyek yang memerlukan fleksibilitas memungkinkan penyesuaian terhadap perubahan yang mungkin terjadi selama tahap pengembangan. Riset ini diharapkan menjadi penyelesaian yang tepat bagi pihak pengelola objek wisata Taman Nasional untuk menaikkan kualitas dan jumlah pengunjung wisata dengan menangani berbagai permasalahan umum yang dirasakan oleh pengunjung. Aplikasi yang dibuat diharapkan bisa menaikkan mutu pelayanan dan menarik lebih banyak pengunjung ke objek wisata Taman Nasional Bukit Barisan Selatan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 *Extreme Programming*

Extreme Programming (XP) adalah salah satu metode yang ada dalam kelompok Agile yang paling banyak didokumentasikan dan telah memicu penelitian, artikel, dan laporan pengalaman baru mengenai praktik-praktik XP secara individual, seperti pair programming (Williams dkk. 2000; Haungs 2001), dan juga penerapan metode itu sendiri [5]. Metode *Extreme Programming* merupakan suatu kerangka kerja yang meliputi sejumlah prosedur dan metode yang diterapkan dalam empat tahap: perencanaan, desain, penulisan kode, dan pengujian [6].

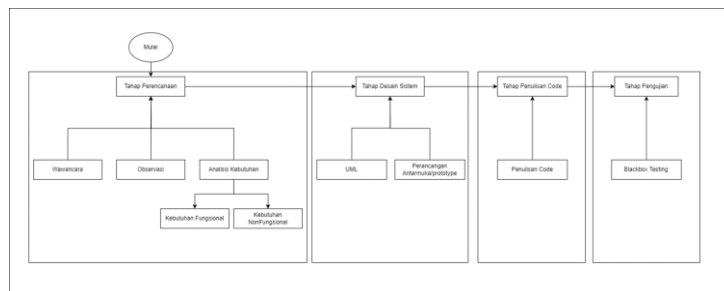


Gambar 1 Tahapan Metode *Extreme Programming* [7]

Pada Gambar 1, adalah langkah-langkah yang ada pada metode *Extreme Programming* dan pada penelitian ini sesuai dengan alur metode tersebut.

- Tahap Perencanaan (*Planning*), tahap perencanaan, dilakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan pengembangan aplikasi. Pengumpulan data menjadi fokus utama guna menentukan spesifikasi fitur aplikasi yang relevan dengan keadaan di lapangan.
- Perancangan (*Design*), perancangan desain sistem mencakup pengaturan fitur yang akan diimplementasikan dan spesifikasi input serta output yang dihasilkan oleh sistem. Proses desain dilakukan dengan membangun diagram *Unified Modelling Language*, diantara UML itu ada Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Design Interface Sistem.
- Tahap Penulisan Code (*Coding*), tahap coding dalam model *Extreme Programming (XP)*, fokus utamanya adalah melakukan penulisan kode atau implementasi dari desain yang telah dibuat sebelumnya.
- Tahap Pengujian (*Testing*), Setelah penyelesaian pembuatan program, tahap pengujian dimulai. Proses ini difokuskan pada dua aspek utama: pengujian internal untuk memeriksa logika internal *software*, menegaskan bahwa setiap pernyataan telah diuji dan pengujian eksternal yang bertujuan menemukan kesalahan dan memverifikasi bahwa masukkan yang dibatasi menghasilkan output yang sesuai dengan yang diharapkan.

Berikut adalah diagram alur dan tahapan-tahapannya :



Gambar 2 Diagram Alur Penelitian

- Perencanaan (Planning)**
Tahap awal dari gambar 2 diagram alur penelitian adalah perencanaan yang dimulai dengan pengumpulan user requirements (kebutuhan pengguna). Pada tahapan ini dilakukan iterasi untuk memperoleh kebutuhan fungsional, non fungsional dan user stories pada perancangan aplikasi pemesanan tiket Taman Nasional Bukit Barisan Selatan.
- Perancangan (Design)**
Tahap selanjutnya pada gambar 2 diagram alur penelitian setelah mendapatkan data-data kebutuhan dari tahap perencanaan yaitu dilakukan perancangan desain sistem berdasarkan kebutuhan pengguna. Perancangan desain yang dibuat mulai dari Use Case diagram sampai ke prototype aplikasi yang menggambarkan bagaimana alur dari aplikasi dan apa saja fitur yang ada pada aplikasi tersebut.
- Penulisan Code (Coding)**
Tahap penulisan code pada gambar 2 diagram alur penelitian, desain sistem dan prototipe yang telah dibuat sebelumnya kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk kode untuk membangun aplikasi yang sesungguhnya. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan ini adalah Kotlin, yang dipilih karena keunggulannya dalam mendukung pengembangan aplikasi modern. Proses pengembangan meliputi pembuatan kode baik untuk front end maupun back end dari aplikasi, sehingga menghasilkan sebuah aplikasi yang terintegrasi dan berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Dengan Kotlin, tim pengembang dapat memanfaatkan fitur-fitur canggih dan kemampuan pemrograman yang efisien untuk memastikan aplikasi beroperasi dengan optimal dan memberikan pengalaman pengguna yang terbaik.
- Pengujian (Testing)**
Tahap pengujian pada gambar 2 diagram alur penelitian, setelah penulisan kode selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan tahap pengujian untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik menggunakan metode blackbox testing yang berfokus pada pengujian fungsionalitas tanpa melihat struktur kode internal. Pengujian dilakukan oleh pengguna berdasarkan tabel skenario pengujian yang telah disusun. Jika ditemukan kesalahan atau bug dalam aplikasi, tim pengembang segera melakukan perbaikan yang diperlukan, dan proses ini diulang sampai aplikasi berfungsi sempurna tanpa masalah. Setelah aplikasi berhasil melewati tahap pengujian dan tidak ditemukan lagi kesalahan atau bug, aplikasi siap diimplementasikan dan digunakan oleh banyak pengguna, memastikan kinerja optimal dan pengalaman pengguna yang memuaskan.

2.2 E-Ticketing

E-ticketing atau karcis elektronik, merupakan sistem pemesanan dan distribusi tiket yang menggunakan format digital tanpa tiket fisik [4]. Informasi tiket disimpan dalam bentuk digital, memungkinkan pembeli mengaksesnya melalui perangkat elektronik. Keuntungannya termasuk kemudahan pemesanan, pengurangan pemborosan kertas, dan akses cepat

ke informasi tiket [8]. E-ticketing umumnya digunakan dalam industri transportasi dan hiburan, menyediakan alternatif yang efisien dan ramah lingkungan [9].

2.3 Aplikasi Mobile

Aplikasi mobile adalah program komputer yang dibuat untuk berjalan pada ponsel pintar dan tablet [10]. Umumnya, aplikasi ini dapat diunduh oleh pengguna melalui internet jika mereka membutuhkannya. Aplikasi berfungsi untuk melakukan tugas yang ditentukan sesuai dengan kebutuhan pengguna [11]. Mereka dikembangkan untuk platform khusus seperti Android, iOS, dan Windows, dan dirancang untuk membantu pengguna dalam berbagai konteks [12]. Dengan demikian, aplikasi mobile adalah aplikasi yang diciptakan untuk perangkat bergerak dan disesuaikan dengan tujuan tertentu untuk memenuhi kebutuhan pengguna [13].

2.4 Firebase

Firebase Realtime Database adalah database berbasis cloud yang mendukung berbagai platform, termasuk Android, iOS, dan Web [14]. Data disimpan dalam format JSON di Firebase, dan database secara otomatis disinkronkan dengan aplikasi klien yang terkoneksi dengannya. Aplikasi yang menggunakan platform Android SDK, iOS, dan JavaScript akan menerima pembaruan data real-time dari server Firebase [15].

2.5 Black Box Testing

Black box testing merupakan pendekatan pengujian software yang tidak memperhatikan struktur internal atau logika aplikasi saat dilakukan [16]. Dalam metode ini, pengujian berfokus pada fungsionalitas eksternal aplikasi, di mana pengujian dilakukan dengan memasukkan data dan menguji respons aplikasi terhadap input tersebut [17]. Tujuan utama black box testing adalah memastikan bahwa aplikasi berperilaku sesuai dengan spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan tanpa perlu memahami atau mengeksplorasi detail implementasi internalnya [18].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perencanaan (*Planning*)

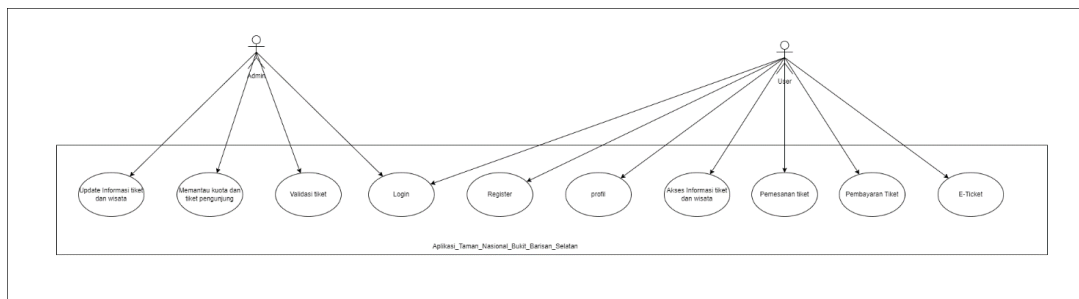
Tahap awal dari metode Extreme Programming adalah perencanaan yang dimulai dengan pengumpulan user requirements (kebutuhan pengguna). Pada tahapan ini dilakukan iterasi untuk memperoleh kebutuhan fungsional, non fungsional dan user stories pada perancangan aplikasi pemesanan tiket Taman Nasional Bukit Barisan Selatan.

3.1.1 Wawancara dan User Story

Pada tahap wawancara dan user story berorientasi pada tahapan perencanaan. Tahapan ini untuk mendapatkan data-data dan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang dibutuhkan melalui wawancara dan catatan yang dituliskan oleh klien (klien stories). Kebutuhan yang didapatkan melalui tahap ini mencakup kebutuhan fungsional dan non fungsional.

3.2 Perancangan (*Design*)

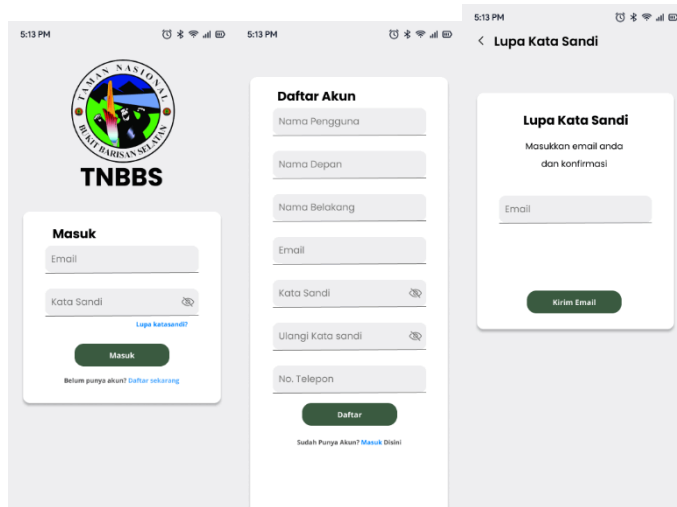
3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 3 Use Case Diagram

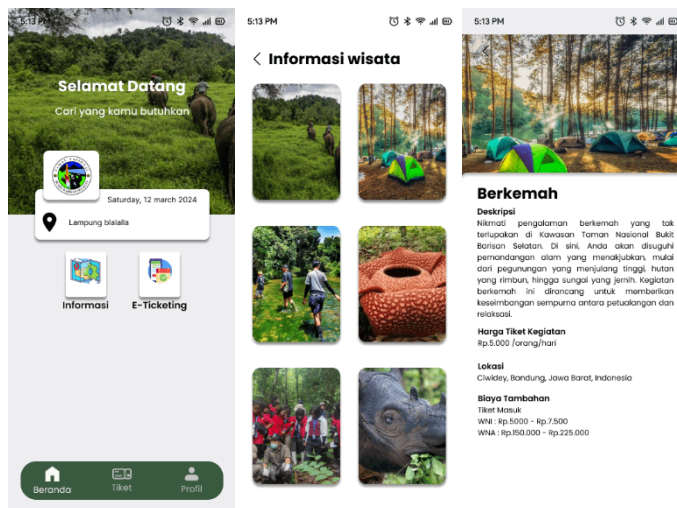
Pada Gambar 3 Menjelaskan bahwa pada aplikasi TNBBS Ticket memiliki dua Pengguna yaitu admin pengelola wisata dan masyarakat umum sebagai pengunjung. Admin Pengelola memiliki hak untuk melakukan *login*, mengelola informasi dan tiket wisata, memantau kuota dan tiket pengunjung dan validasi tiket. Masyarakat umum memiliki hak untuk melakukan registrasi akun, *login*, akses informasi wisata dan tiket, memesan tiket dan melakukan pembayaran, serta mendapatkan tiket.

3.2.2 Prototype



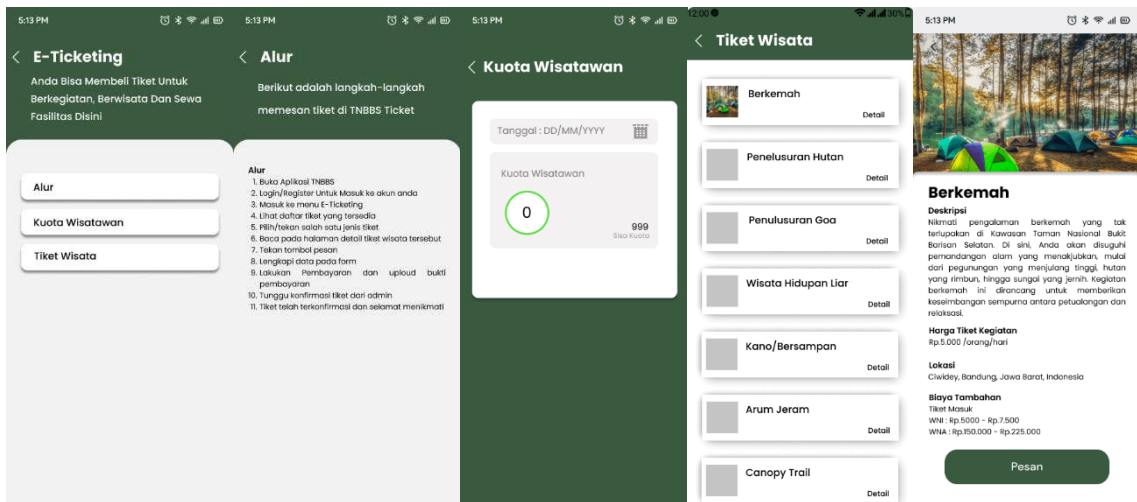
Gambar 4 Tampilan *Login dan Register*

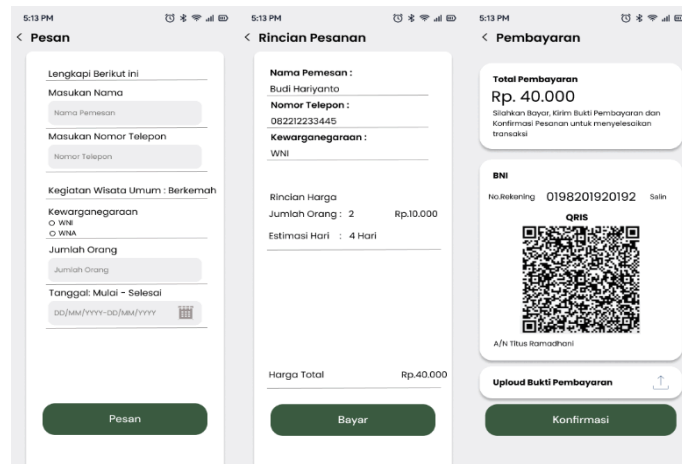
Pada gambar 4, Merupakan tampilan login register, pada tampilan ini pengguna diminta untuk memasukan email dan password. Jika belum punya diarahkan untuk daftar akun dan memasukkan data yang sesuai.



Gambar 5 Tampilan Home, Informasi Wisata dan Detail

Pada gambar 5, Merupakan tampilan pada menu informasi untuk pengguna dapat melihat detail informasi wisata yang ada di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan.

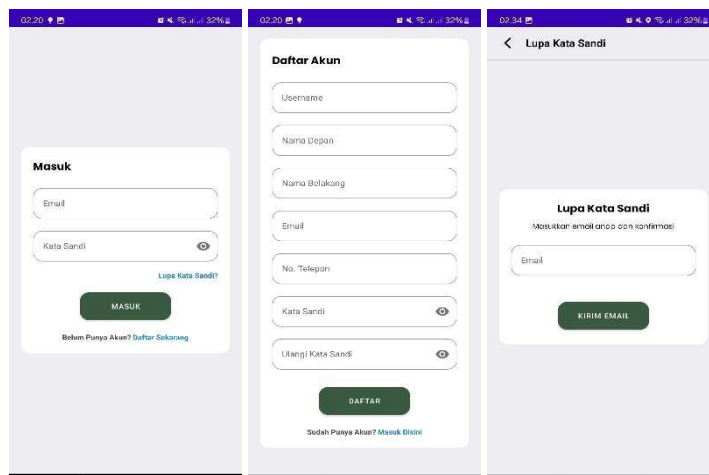




Gambar 6 Tampilan fitur Pemesanan Tiket

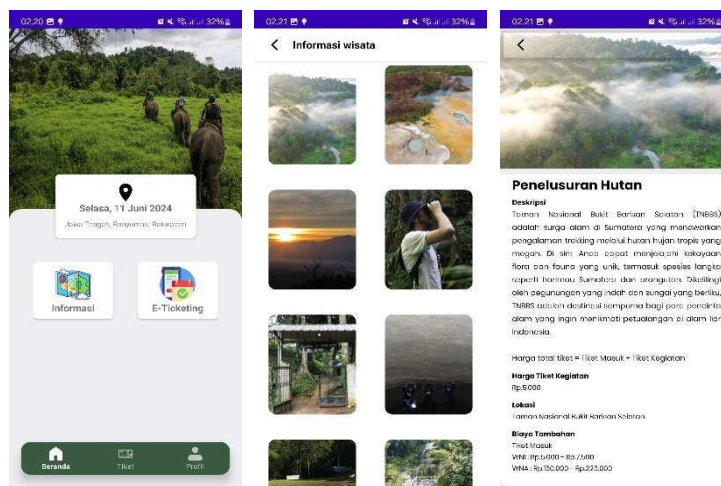
Pada gambar 6, Merupakan tampilan fitur *E-Ticketing* Mulai dari melihat alur pemesanan, kuota wisatawan, melihat daftar tiket wisata dan melakukan pemesanan serta pembayaran.

3.3 Penulisan Code (Coding)



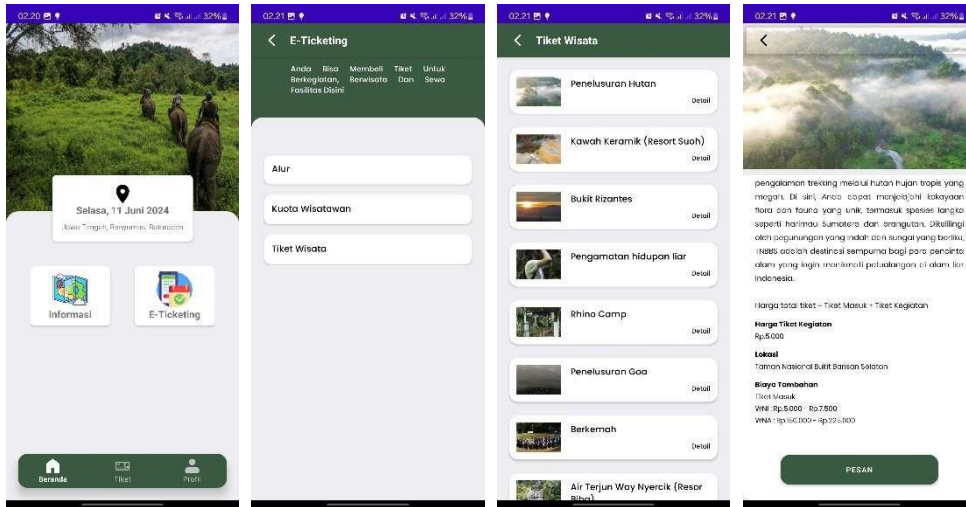
Gambar 7 Halaman Login Register

Pada gambar 7 merupakan hasil dari implementasi rancangan desain ke penulisan kode untuk bagian halaman *login* dan registrasi serta lupa katasandi akun. Semua fitur dan desain berjalan dengan lancar.



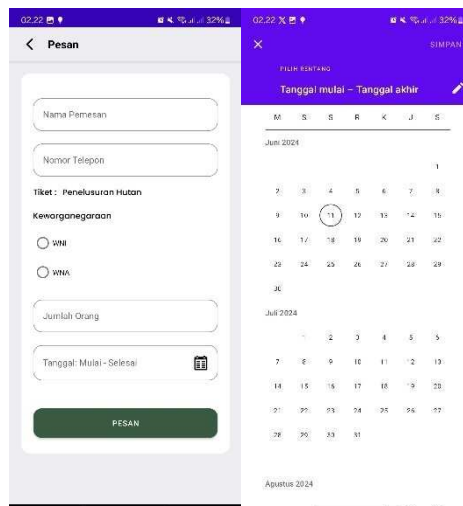
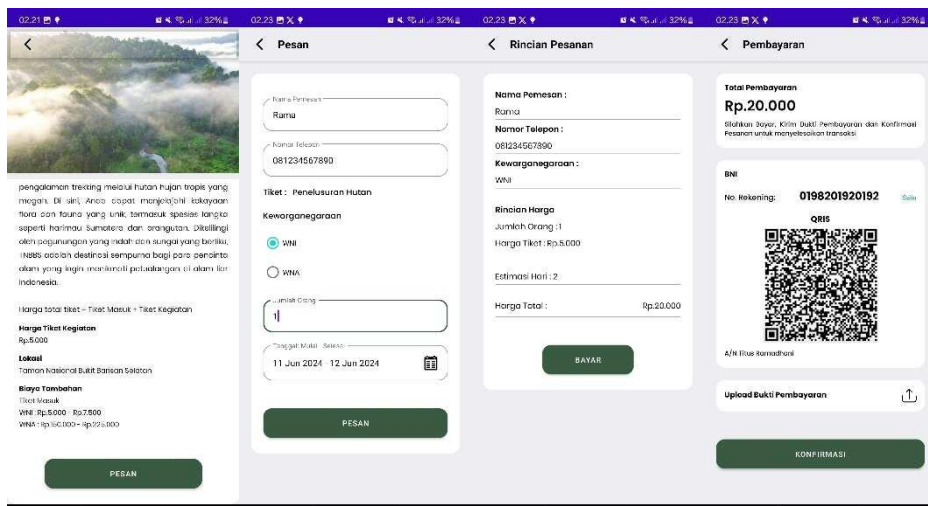
Gambar 8 Halaman Beranda dan Informasi wisata

Pada gambar 8 merupakan hasil dari implementasi rancangan desain ke penulisan kode untuk bagian menu informasi untuk menampilkan daftar dan detail informasi wisata. Semua fitur dan desain berjalan dengan lancar.



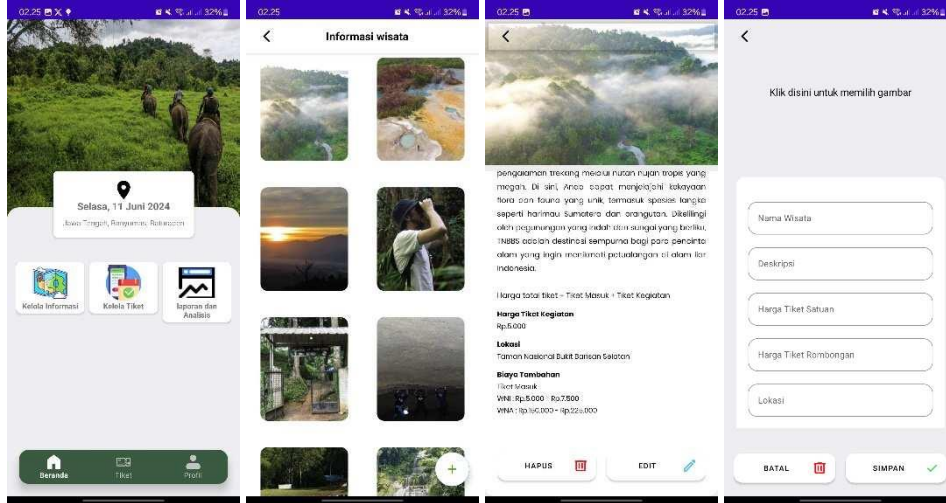
Gambar 9 Halaman Daftar Tiket

Pada gambar 9 merupakan hasil dari implementasi rancangan desain ke penulisan kode untuk bagian menu E-Ticketing bagian tiket wisata. Semua fitur dan desain berjalan dengan lancar.



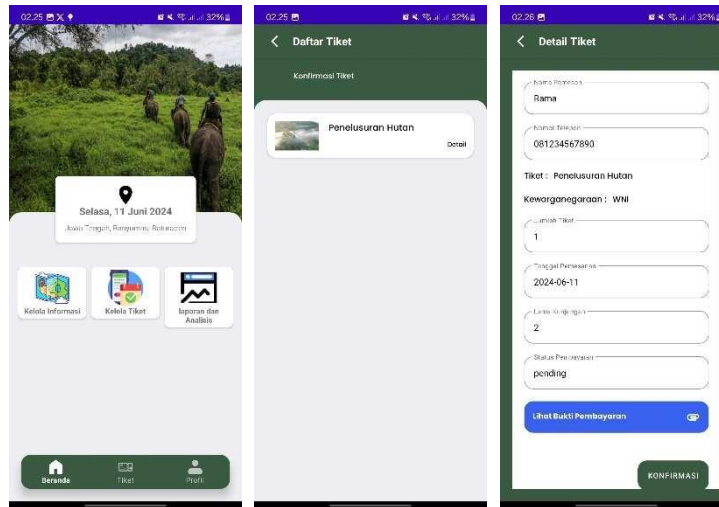
Gambar 10 Halaman Pemesanan dan Pembayaran

Pada gambar 10 merupakan hasil dari implementasi rancangan desain ke penulisan kode untuk bagian form pemesanan tiket. Semua fitur dan desain berjalan dengan lancar.



Gambar 11 Halaman Kelola Informasi Wisata dan Tiket

Pada gambar 11 merupakan hasil dari implementasi rancangan desain ke penulisan kode untuk bagian menu mengelola informasi. Semua fitur dan desain berjalan dengan lancar.



Gambar 12 Halaman Konfirmasi Tiket Bagi Admin

Pada gambar 12 merupakan hasil dari implementasi rancangan desain ke penulisan kode untuk bagian menu mengelola tiket admin. Semua fitur dan desain berjalan dengan lancar.

3.4 Pengujian (Testing)

3.4.1 Black Box Testing

Tabel 1 Pengujian *Black Box* Tampilan Login

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Coba login dengan email dan katasandi akun admin	Menginputkan email dan katasandi akun admin	Berhasil login dan sistem menampilkan pop up berhasil login	Sesuai

		dan klik button masuk	serta menuju tampilan beranda admin	
2.	Coba login dengan email dan katasandi pengguna	Menginputkan email dan katasandi akun pengguna dan klik button masuk	Berhasil login dan sistem menampilkan pop up berhasil login serta menuju tampilan beranda pengguna	Sesuai
3.	Coba login dengan email dan katasandi yang salah	Menginputkan email dan katasandi yang salah atau belum terdaftar	Muncul pop up dengan pesan Email dan Katasandi salah	Sesuai

Tabel 2 Pengujian *Blackbox* Tampilan Registrasi

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Diharapkan	Yang	Hasil Pengujian
1.	Coba Registrasi dengan mengisi form pendaftaran sesuai data yang dibutuhkan	Menginputkan pada form pendaftaran dengan data yang valid	Berhasil dan sistem menampilkan <i>pop up</i> Registrasi dan menuju ke halaman <i>login</i>	Registrasi	Sesuai
2.	Coba Registrasi dengan tidak mengisi form pendaftaran dengan lengkap	Menginputkan pada form pendaftaran dengan tidak lengkap	Muncul <i>pop up</i> error dengan menampilkan pesan harap isi semua data		Sesuai
3.	Coba Registrasi dengan data dan email yang sudah terdaftar	Menginputkan pada form pendaftaran dengan data dan email yang pernah didaftarkan	Muncul <i>pop up</i> error dengan menampilkan pesan email sudah terdaftar		Sesuai

Tabel 3 Pengujian *Blackbox* Tampilan Beranda Pengguna

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Diharapkan	Yang	Hasil Pengujian
1.	Mengklik <i>button</i> beranda pada navigation bar dan menampilkan halaman beranda	Mengklik <i>button</i> menu beranda pada navigation bar	Sistem menampilkan halaman beranda	akan menu	Sesuai
2.	Mengklik <i>button</i> menu informasi dan menampilkan list informasi wisata	Mengklik <i>button</i> menu Informasi	Sistem menampilkan informasi wisata	akan list	Sesuai
3.	Mengklik <i>button</i> menu <i>E-Ticketing</i> dan menampilkan tampilan fitur <i>E-Ticketing</i>	Mengklik <i>button</i> menu <i>E-Ticketing</i>	Sistem menampilkan halaman dari fitur <i>E-Ticketing</i>	akan fitur <i>E-Ticketing</i>	Sesuai

Tabel 4 Pengujian *Blackbox* pemesanan tiket

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Diharapkan	Yang	Hasil Pengujian
1.	Coba mengklik <i>button</i> Alur pada menu <i>E-Ticketing</i> dan menampilkan halaman yang berisi informasi alur pemesanan tiket	Mengklik <i>button</i> alur	Sistem menampilkan halaman yang berisi informasi pemesanan tiket	akan	Sesuai
2.	Coba mengklik <i>button</i> Kuota Wisatawan dan menampilkan halaman yang berisi informasi kuota wisatawan	Mengklik <i>button</i> Kuota Wisatawan	Sistem menampilkan halaman yang berisi informasi wisatawan	akan	Sesuai
3.	Coba mengklik <i>button</i> pilihan tiket wisata	Mengklik <i>button</i> pilihan tiket wisata	Sistem menampilkan halaman detail dari tiket wisata yang dipilih	akan	Sesuai
4.	Coba mengklik <i>button</i> Pesan pada halaman detail tiket wisata	Mengklik <i>button</i> Pesan	Sistem menampilkan halaman form untuk diisi guna keperluan memesan tiket		Sesuai
5.	Coba mengklik <i>button</i> Pesan pada halaman form pembelian tiket	Mengklik <i>button</i> Pesan	Sistem menampilkan detail rincian dari tiket yang akan dipesan		Sesuai
6.	Coba mengklik <i>button</i> bayar pada halaman detail rincian tiket	Mengklik <i>button</i> bayar	Sistem melanjutkan ke halaman pembayaran yang berisi informasi nomor rekening dan upload bukti pembayaran	akan	Sesuai
7.	Coba Upload bukti pembayaran dengan mengklik <i>button</i> upload pembayaran	Mengklik dan upload bukti pembayaran	File bukti pembayaran berhasil disimpan	bukti	Sesuai
8.	Coba mengklik <i>button</i> konfirmasi pada halaman pembayaran	Mengklik <i>button</i> konfirmasi	Transaksi dengan status menunggu konfirmasi admin	berhasil	Sesuai
9.	Coba mengklik <i>button</i> pesan tanpa menginputkan data form pemesanan	Mengklik <i>button</i> pesan tanpa menginputkan data form pemesanan	Muncul <i>pop up</i> error dengan pesan harap isi data yang diperlukan		Sesuai

Dengan demikian, hasil pengujian *Blackbox Testing* dengan total 18 skenario. Hasil pengujian menampilkan semua skenario berhasil dan persentasenya adalah sebagai berikut:

$$\text{Pengujian berhasil} = \frac{18}{18} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Pengujian berhasil} = \frac{0}{18} \times 100\% = 0\%$$

Pada perhitungan *Blackox testing* diatas didapatkan total presentase sebesar 100%. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemesanan tiket wisata Taman Nasional Bukit Barisan Selatan terindikasi sangat layak dan dapat digunakan dengan baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi pemesanan tiket tempat wisata berbasis Android menggunakan metode Extreme Programming. Metode ini memastikan setiap iterasi pengembangan menghasilkan perangkat lunak yang fungsional dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian

fungsionalitas aplikasi menggunakan Black Box Testing dengan 18 skenario menunjukkan bahwa semua fungsi berjalan sesuai harapan tanpa kesalahan, menghasilkan tingkat keberhasilan 100%. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi wisatawan dalam memesan tiket ke Taman Wisata Bukit Barisan Selatan secara online, menghindari antrian panjang, dan memastikan ketersediaan tiket sebelum tiba di lokasi. Fitur tambahan seperti informasi lengkap mengenai tempat wisata, peta lokasi, serta berbagai promosi dan penawaran khusus juga tersedia. Selain itu, aplikasi ini memudahkan pengelola Taman Wisata Bukit Barisan Selatan dalam mengelola tiket dan pengunjung, termasuk pencatatan penjualan tiket, pengaturan kapasitas pengunjung, serta pemantauan real-time jumlah pengunjung yang berada di area wisata. Dengan demikian, pengelola dapat lebih efektif dalam operasional dan meningkatkan kualitas layanan kepada wisatawan. Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi ini tidak hanya memudahkan wisatawan tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional pengelola tempat wisata. Keberhasilan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode Extreme Programming dalam pengembangan aplikasi berbasis Android dapat menghasilkan produk berkualitas tinggi dan sesuai kebutuhan pengguna, sehingga dapat menjadi referensi penting bagi pengembangan aplikasi sejenis di masa mendatang.

REFERENCE

- [1] E. Astuti, N. Enjelita Saragih, P. Yunita, and E. Penulis Korespondensi, "Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Penjualan Air Minum Kangen Water Dengan Metode Rough Set," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 3, no. 3, pp. 179–188, 2022, doi: 10.47065/bit.v3i1.
- [2] Q. Nur and K. Kunci, "Bulletin of Information Technology (BIT) Implementasi Konsep Business To Customers Nusa.Net Dengan Teknologi M-Commerce Menggunakan Metode Feature Driven Development," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 2, no. 2, pp. 45–50, 2021.
- [3] K. Jenis dan Simpanan Karbon Pohon di Resort Pemerihan *et al.*, "Species Diversity of Trees and Carbon Stock in Resort Pemerihan, Bukit Barisan Selatan National Park Oleh," *Jurnal Sylva Lestari ISSN*, vol. 7, no. 2, pp. 139–149, 2019.
- [4] A. Muda, S. Huda, and Y. Fernando, "E-TICKETING PENJUALAN TIKET EVENT MUSIK DI WILAYAH LAMPUNG PADA KARCISMU MENGGUNAKAN LIBRARY REACTJS," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 1, pp. 96–103, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [5] P. Abrahamsson, O. Salo, J. Ronkainen, and J. Warsta, "Agile Software Development Methods: Review and Analysis." [Online]. Available: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2002/P478.pdf>.
- [6] J. Ilmu Komputer, S. Informasi, and T. Informatika, "PENERAPAN EXTREME PROGRAMING DALAM SISTEM INFORMASI CLAIM UNIT NOT GOOD KE MAIN DELEAR PADA PT," 2023.
- [7] I. Wayan Deka Alvino and S. Dadi Riskiono, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID PADA KECAMATAN SIDOMULYO," *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi (JIITI)*, vol. 2, no. 1, pp. 26–33, [Online]. Available: <http://www.lampungselatankab.bps.go.id>
- [8] K. Subramanya, S. Kermanshachi, and A. Pamidimukkala, "Digitizing Material Delivery and Documentation in Highway Construction Using e-Ticketing Technology: Study Based on Qualitative Semistructured Interviews," *Practice Periodical on Structural Design and Construction*, vol. 28, no. 2, May 2023, doi: 10.1061/ppscfx.sceng-1228.
- [9] A. N. Rizki, A. Puspaningtyas, P. Prabowo, E. B. Setiawan, and C. Tasran, "COMPARISON OF THE ROLE OF DIGITAL E-TICKETING IN IMPROVING THE QUALITY OF SERVICE AND CUSTOMER SATISFACTION", [Online]. Available: <http://proceedings.itlrisakti.ac.id/index.php/altr>
- [10] W. Susanty, I. N. Astari, and T. Thamrin, "APLIKASI GIS MENGGUNAKAN METODE LOCATION BASED SERVICE (LBS) BERBASIS ANDROID," *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, vol. 10, no. 1, 2019.
- [11] N. Azis, G. Pribadi, and M. S. Nurcahya, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android," *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, vol. 4, no. 3, pp. 1–5, 2020.
- [12] M. Syani and N. Werstantia, "PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN CATERING BERBASIS MOBILE ANDROID," *Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknologi Rekayasa*, vol. 1, no. 2, 2018.
- [13] S. D. Purnamasari and F. Panjaitan, "PENGEMBANGAN APLIKASI E-REPORTING KERUSAKAN LAMPU JALAN BERBASIS MOBILE," *Jusikom: Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, vol. 5, no. 1, pp. 59–69, May 2020, doi: 10.32767/jusikom.v5i1.764.
- [14] J. Panjaitan and A. F. Pakpahan, "Perancangan Sistem E-Reporting Menggunakan ReactJS dan Firebase," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, Apr. 2021, doi: 10.28932/jutisi.v7i1.3098.
- [15] I. F. Maulan, "Penerapan Firebase Realtime Database pada Aplikasi E-Tilang Smartphone berbasis Mobile Android," vol. 1, no. 10, pp. 4–9, 2021.
- [16] R. A. Saputra and W. Ismiyarti, "Bulletin of Information Technology (BIT) Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Lapangan Futsal GOR Mampis Rungan Berbasis Web," vol. 3, no. 4, pp. 301–307, 2022, doi: 10.47065/bit.v3i1.
- [17] B. B. Sasongko, F. Malik, F. Ardiansyah, A. F. Rahmawati, F. Dharma Adhinata, and D. P. Rakhmadani, "Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile."
- [18] N. Made, D. Febriyanti, A. A. Kompiang, O. Sudana, and N. Piarsa, "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," *JITTER- Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, vol. 2, no. 3, 2021.