



## APLIKASI MOBILE TRANSAKSI JASA PENYEBERANGAN BERBASIS FRAMEWORK REACT NATIVE

Andi Nurkholis<sup>1)</sup>, Damayanti<sup>2\*)</sup>

<sup>1</sup>Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia

<sup>2</sup>Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia

<sup>1,2</sup>Z. A. Pagar Alam, No. 9-11, Labuhan Ratu, Bandar Lampung, Lampung

Email: <sup>1</sup>andinh@teknokrat.ac.id, <sup>2</sup>damayanti@teknokrat.ac.id

### Abstract

Service is an activity not in the form of objects offered by service providers to other parties. The services offered by the BC Bakauheni ferry service are in the form of online ticket payments and also help deal with problems that occur with trucks that can hinder travel. Recording of transactions on B.C. crossing services Bakauheni is still carried out in a conventional way which makes recording inefficient, searching for transaction data is difficult and prone to loss of data. To overcome this problem, a system is needed to assist services in recording transactions, searching, and to store secure data. This system was developed using extreme programming development methods with system design using a unified modeling language: use case diagrams, class diagrams, activity diagrams, and CRC cards. To assess the system's feasibility, a test was carried out using the ISO25010 method, which obtained a value of 99.8% for functionality suitability, 94.6% for usability, 100% for compatibility, 10% for CPU usage, and 10% for memory usage. of 150MB. As an implication, the application succeeded in providing convenience for B.C. Bakauheni in carrying out the business processes of ferry services effectively and efficiently.

**Keyword:** Application, Crossing Service, Mobile, React Native

### Abstrak

Jasa merupakan suatu aktivitas bukan berupa benda yang ditawarkan oleh penyedia jasa ke pihak lain. Layanan yang ditawarkan jasa penyeberangan BC bakauheni berupa pembayaran tiket secara *online* dan juga membantu menangani kendala-kendala yang terjadi pada truk yang dapat menghambat perjalanan. Pencatatan transaksi pada jasa penyeberangan B.C. Bakauheni masih dilakukan dengan cara konvensional yang membuat pencatatan tidak efisien, pencarian data transaksi yang sulit dan rentan terjadi hilangnya data. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu jasa dalam hal pencatatan transaksi, pencarian dan penyimpanan data yang aman. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan *extreme programming* dengan perancangan sistem menggunakan *unified modeling language* yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *CRC card*. Untuk menilai kelayakan sistem dilakukan pengujian dengan menggunakan metode ISO25010 yang mendapatkan nilai aspek *functionality suitability* sebesar 99,8%, aspek *usability* 94,6%, aspek *compability* 100%, dan aspek *performance efficiency* mendapatkan hasil rata-rata penggunaan cpu sebesar 10% dan penggunaan *memory* sebesar 150MB. Sebagai implikasi, aplikasi berhasil memberikan kemudahan bagi pihak B.C. Bakauheni dalam menjalankan proses bisnis jasa penyeberangan secara efektif dan efisien.

**Kata Kunci:** Aplikasi, Jasa Penyeberangan, Mobile, React Native

## 1. PENDAHULUAN

Penggunaan komputer merupakan suatu hal yang penting di berbagai kehidupan dengan berbagai komunitas saat ini. Sehingga dapat disimpulkan bahwa komputer menjadi media informasi yang dapat membantu suatu pekerjaan yang rumit. Hal ini pun membuat meningkatnya pemanfaatan komputer pada lingkungan masyarakat dan tentunya pada lingkungan kerja [1]. Jasa merupakan suatu aktivitas bukan berupa benda yang ditawarkan oleh penyedia jasa ke pihak lain [2]. Berdasarkan observasi peneliti pada jasa penyeberangan, layanan yang ditawarkan jasa berupa pembayaran tiket secara *online* dan juga membantu menangani kendala-kendala yang terjadi pada truk yang menghambat perjalanan. Pencatatan transaksi pada jasa penyeberangan B.C. Bakauheni masih dilakukan dengan cara konvensional yang membuat pencatatan tidak efisien, rentan terjadinya kesalahan data, pencarian data sulit, dan kekhawatiran hilangnya data. Sebelumnya pencatatan pernah dilakukan dengan menggunakan komputer, hal ini dirasa kurang efisien karena banyaknya keluhan pegawai terutama keluhan tagihan listrik yang meningkat.

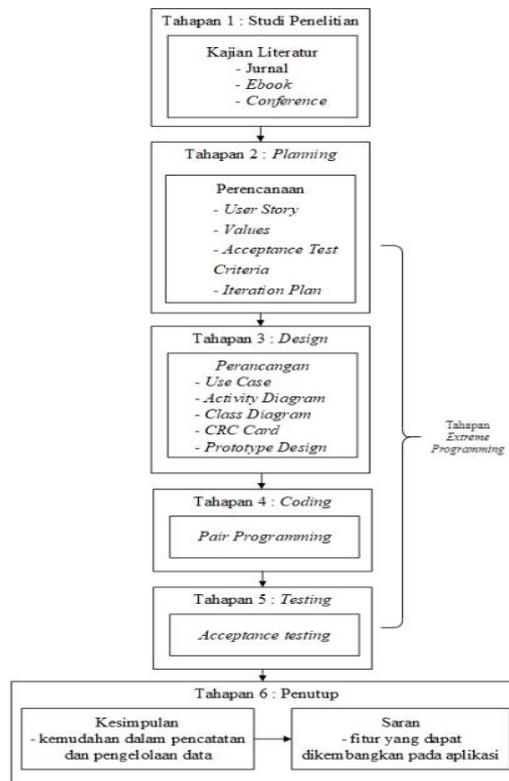


Pada Penelitian sebelumnya telah banyak mengembangkan aplikasi untuk menangani permasalahan pendataan dengan memanfaatkan aplikasi mobile. pengembangan aplikasi pengelolaan uang berbasis android dengan melakukan pencatatan terperinci dan menghitung pemasukan dan pengeluaran untuk mengontrol keuangan pengguna [3]. pengembangan aplikasi pendataan pada CV. Nana Beautyskin dapat berguna dalam pendataan produk [4]. Selanjutnya perancangan aplikasi kasir point of sales berbasis android untuk gerai makanan yang dapat memudahkan dalam perekapan harian [5]. Selanjutnya pengembangan aplikasi pengelolaan pinjaman berbasis mobile pada koperasi PKK sejahtera sukabumi yang membuat pembukuan simpan pinjam dan pengajuan pinjaman menjadi lebih efektif [6]. Selanjutnya pengembangan sistem pencatatan keuangan toko berbasis android meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan [7]. Dari penelitian sebelumnya mendapatkan hasil bahwasanya penggunaan aplikasi berbasis android dapat membantu dalam pencatatan dan pengelolaan data transaksi sehingga proses bisnis dapat berjalan lebih efisien. Selain itu dengan adanya sistem dengan database online pengguna dapat mengakses data kapanpun. Pengembangan yang dilakukan menambahkan fitur pemindai QR-code, menampilkan secara *realtime* dan *filter* data.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi pendataan transaksi dengan studi kasus jasa penyeberangan B.C. Bakauheni. aplikasi dikembangkan menggunakan metode *extreme programming*. Fitur yang akan di buat mencakup pencatatan data dengan memindai QR-code, pencarian data, menampilkan data transaksi secara *realtime*. Pada tahap coding dalam pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan *framework* React Native dan pengujian aplikasi menggunakan ISO 25010. Aplikasi ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah-masalah pendataan yang terjadi dan dapat meningkatkan kinerja pegawai dalam setiap transaksinya sehingga proses bisnis dapat berjalan lebih efisien.

## 2. METODE PENELITIAN

Objek penelitian ini adalah perusahaan percetakan B.C. Bakauheni yang beralamat di Jl. Lintas Timur, Desa Bakauheni, Kecamatan Bakauheni, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *extreme programming* yang mampu menyederhanakan proses pengembangan sehingga lebih fleksibel, adaptif, dan dikerjakan oleh satu atau dua orang pengembang [8], [9]. Secara keseluruhan, tahapan penelitian terdiri dari enam yang mencakup studi penelitian, perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), pengujian (*testing*), dan penutup yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian



## 2.1 Studi Penelitian

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan tinjauan dari penelitian terdahulu, baik itu berupa jurnal/prosiding maupun buku tentang apa saja langkah yang akan dilakukan dalam mengembangkan sebuah sistem mengetahui kekurangan dari penelitian sebelumnya [10]. Hal tersebut digunakan sebagai dasar penelitian serta mempelajari tentang apa saja langkah yang akan dilakukan serta fitur yang akan diterapkan dalam sistem yang akan dikembangkan [11]. Referensi yang diambil untuk penelitian ini adalah beberapa jurnal/prosiding yang mutakhir dalam kurun 5 tahun terakhir.

## 2.2 Perencanaan

Tahap ini dilakukan perencanaan dalam pembuatan sistem yang akan dikembangkan. Wawancara dilakukan kepada pihak perusahaan untuk menayakan tentang apa-apa saja yang diperlukan dalam pengembangan sistem ini. Pada tahap ini juga dilakukan penjelasan tentang bagaimana sistem akan bekerja nantinya. Ketika kebutuhan sebuah aplikasi sudah jelas atau sudah ditentukan, maka tahap selanjutnya baru bisa dilaksanakan. Tahap perencanaan dilakukan untuk mendapatkan kebutuhan pengguna, pembuatan *user stories*, dan melakukan komunikasi melalui metode wawancara secara berkala kepada pihak jasa penyeberangan B.C Bakauheni. Berikut ini merupakan tahapan pada perencanaan:

### a. User Stories

Tahap *user stories* bertujuan menggambarkan atau menceritakan permasalahan dan kebutuhan *user* yang diperlukan untuk sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, dilakukan wawancara kepada pimpinan B.C. Bakauheni untuk mengetahui kebutuhan yang ingin diterapkan dalam sistem, sehingga sistem dapat digunakan dan bermanfaat dalam efisiensi proses bisnis instansi. Wawancara yang dilakukan dituangkan dalam bentuk kuisioner, sehingga menghasilkan dokumentasi yang lengkap.

### b. Values

Setelah dilakukan tahapan pembuatan *user stories*, tahapan selanjutnya yang dilakukan yaitu mengambil nilai atau *value*. Berdasarkan cerita pengguna, dapat disimpulkan bahwa yang dibutuhkan pimpinan adalah sebuah aplikasi yang dapat memudahkan jasa dalam melakukan pencatatan transaksi debit dan kredit, pencarian data transaksi maupun data kendaraan. Selain itu, aplikasi diharapkan mampu melakukan penyaringan data, dan menampilkan data transaksi secara realtime, agar pimpinan dapat memonitoring transaksi kapanpun.

### c. Acceptance Test Criteria

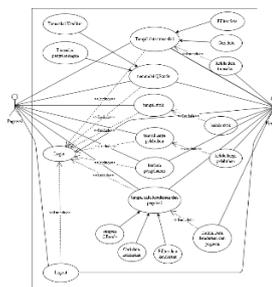
Tahapan ini bertujuan membuat daftar kriteria berdasarkan *user stories*, sehingga akan menghasilkan batasan-batasan *user stories*. Pada tahap ini juga ditetapkan sebagai standar kelayakan aplikasi yang dibuat sudah berjalan sesuai kebutuhan dan keinginan pengguna. Kelayakan sistem dalam penelitian ini ditetapkan berdasarkan standar pengujian ISO 25010.

### d. Iteration Plan

Setelah pembuatan kriteria kelayakan tahapan selanjutnya dalam penelitian ini yaitu melakukan pembuatan rencana iterasi (*iteration plan*). *Iteration Plan* merupakan proses komunikasi dan perencanaan fase iterasi pengembangan sistem yang akan di bangun. Hal tersebut bertujuan menentukan berapa lama pembuatan aplikasi yang akan dibangun, berdasarkan prioritas dan *value* pada *user stories*.

## 2.3 Desain

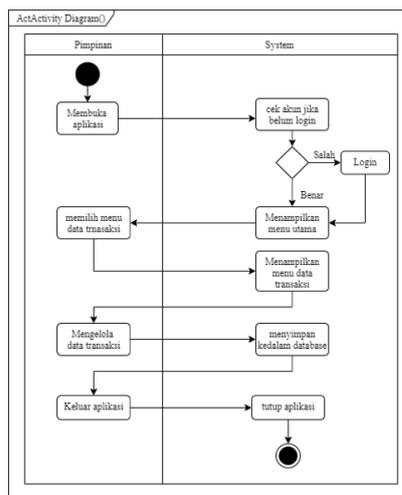
Perancangan ini bertujuan merancang atau mendesain sistem dalam rangka memenuhi kebutuhan pengguna sistem dan untuk memberikan gambaran yang jelas berdasarkan tahap perencanaan sebelumnya. Untuk menunjukkan rancangan penelitian ini, digunakan metode Unified Modelling Language (UML) yang mencakup use case, activity diagram, class diagram, CRC, dan prototype design. Use case bertujuan mendeskripsikan interaksi setiap aktor beserta proses/fitur yang diterapkan dalam sistem. Desain use case dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Use case diagram aplikasi mobile transaksi jasa penyeberangan

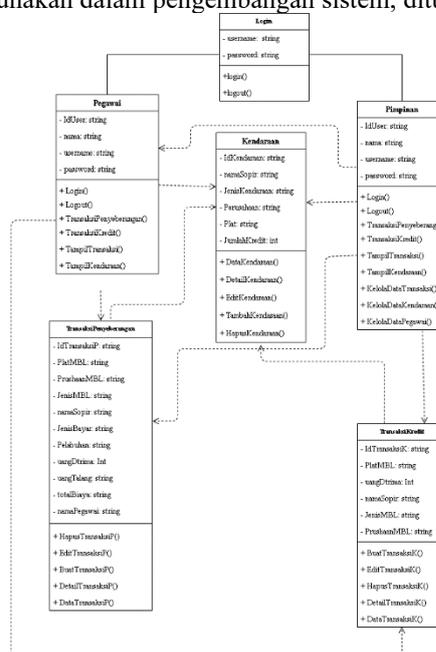


Berdasarkan Gambar 2, terdapat dua aktor yang terlibat dalam sistem yang dikembangkan, yakni pimpinan dan pegawai. Proses yang dilakukan pimpinan yaitu login terlebih dahulu untuk masuk ke halaman utama, kemudian pimpinan dapat mengelola data, menampilkan data transaksi, memfilter data, mencari data, menampilkan data kendaraan dan pegawai, mengelola data kendaraan dan pegawai, melakukan transaksi penyeberangan dan kreditur, mengelola saldo, menampilkan dan mengelola harga pelabuhan, menambahkan pengeluaran. Pada aktor pegawai, proses yang dilakukan yaitu login terlebih dahulu untuk masuk ke halaman utama aplikasi, kemudian pegawai dapat menampilkan data transaksi, memfilter data, mencari data, menampilkan data kendaraan dan pegawai, transaksi penyeberangan dan kreditur, menampilkan saldo, menampilkan harga pelabuhan, menambah pengeluaran. Selanjutnya, dirancang juga desain activity diagram yang bertujuan menggambarkan alur suatu aktivitas dalam sistem. Berikut adalah contoh desain activity diagram untuk mengelola data transaksi yang dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Activity diagram pengelolaan data transaksi

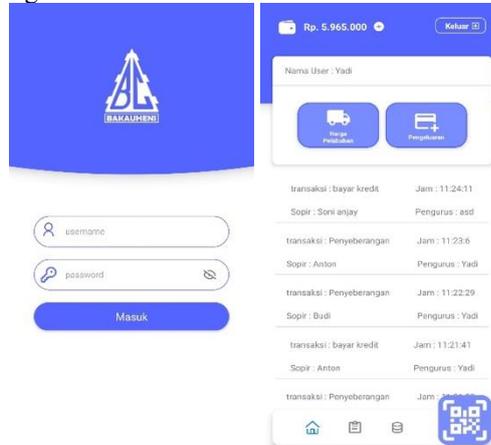
Berdasarkan Gambar 3, tahapan pertama untuk menampilkan halaman mengelola data transaksi yaitu sistem melakukan autentikasi akun dan kemudian menampilkan halaman utama, selanjutnya pimpinan dapat langsung memilih menu data transaksi dan dapat langsung mengelola data yang ada, setelah proses selesai sistem akan langsung menyimpan data ke dalam *database*. Selain use case dan activity diagram, dirancang juga class diagram untuk menggambarkan suatu struktur dari kelas-kelas yang akan digunakan dalam pengembangan sistem, ditunjukkan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Class diagram aplikasi mobile transaksi jasa penyeberangan



Tahap akhir dari perancangan adalah desain prototipe yang merupakan perancangan *user interface*, biasanya dalam bentuk *wireframing* untuk mempermudah peninjauan gambaran sistem. Pada tahap ini, dilakukan pembuatan *prototype user interface* yang menarik dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna menggunakan bantuan aplikasi Figma. Hal tersebut bertujuan memberi gambaran aplikasi yang akan dibuat kepada klien. Berikut adalah contoh tampilan prototipe yang telah dibuat pada bagian menu login dan utama.



**Gambar 5.** Desain prototipe menu login dan utama

**2.4 Pengkodean**

Tahap selanjutnya, yaitu implementasi yang merupakan proses penulisan kode program atau mengimplementasikan rancangan yang telah di buat sebelumnya ke dalam bentuk *user interface* dan menggunakan bahasa pemrograman. Tahapan implementasi sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman javaScript dengan framework React Native dan menggunakan *text editor* yaitu visual studio code. Persiapan awal yang dilakukan untuk menggunakan framework react native yaitu menyiapkan lingkungan pengembangan sesuai dengan dokumentasi resminya. Setelah semua selesai dilakukan, framework React Native dapat langsung digunakan.

**2.5 Pengujian**

Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat untuk mengetahui kesalahan yang terdapat pada sistem dan untuk mengecek sistem telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kelayakan sistem serta kesesuaian fitur berdasarkan kebutuhan pengguna. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan ISO 25010 pada empat aspek utama, yakni functional suitability, usability, compability, dan performance efficiency. Jumlah responden adalah 51, terdiri dari dua penguji ahli yaitu Dosen Universitas Teknokrat Indonesia, 1 pengujian juga dilakukan oleh pimpinan jasa penyeberangan B.C. Bakauheni, sedangkan sisanya adalah masyarakat umum. Berikut adalah formulasi yang digunakan untuk menghitung persentase pengujian ditunjukkan pada Persamaan 1 [12].

$$pengujian (\%) = \frac{nilai\ benar}{total\ nilai} \times 100 \tag{1}$$

**2.6 Penutup**

Pada tahap ini, dilakukan penyimpulan secara keseluruhan terhadap hasil penelitian. Simpulan diperoleh berdasarkan pengujian sebelumnya yang direpresentasikan melalui skala Likert untuk memperoleh nilai kelayakan dari sistem, sehingga akan diketahui tindaklanjut yang diperlukan. Berikut adalah skala likert yang digunakan, dapat dilihat pada Tabel 1 [13].

**Tabel 1.** Skor kriteria interpretasi Likert

Rentang (%)	Penilaian
0-20	Sangat buruk
21-40	Buruk



41-60	Kurang baik
61-80	Baik
81-100	Sangat baik

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Aplikasi Transaksi Jasa Penyeberangan Berbasis Mobile

Berikut adalah tampilan dari hasil aplikasi mobile yang dikembangkan mencakup beberapa menu utama, sebagai berikut:

- a. **Menu utama**, terdapat informasi berupa nama akun, saldo, history transaksi, dan terdapat tiga tombol fitur yaitu fitur untuk menampilkan harga pelabuhan, menambah *pengeluaran* dan edit saldo. Kemudian terdapat fitur menampilkan data transaksi secara realtime, fitur ini dirancang agar sistem menampilkan data transaksi disaat ada data baru yang tersimpan kedalam *database*. Tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu utama

- b. **Menu data transaksi**, dibuat untuk menampilkan hasil transaksi berdasarkan tanggal transaksi. Terdapat filter data dibuat untuk menyaring data sesuai kebutuhan seperti berdasarkan jenis pembayaran dan ekspedisi dan tanggal transaksi. Kemudian fitur pencarian dirancang untuk mencari data berdasarkan nama pengemudi dan sistem akan memanggil data dari *database*. Tampilan menu data transaksi ditunjukkan pada Gambar 7.

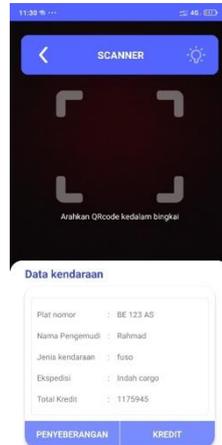


Gambar 7. Menu data transaksi

- c. **Menu pindai QR code**, fitur ini dikembangkan untuk dapat melakukan pemindaian QR code yang berisi id yang telah dimiliki masing-masing kendaraan. Setelah scan selesai dilakukan sistem akan menampilkan data kendaraan seperti nama sopir, plat nomor, jumlah kredit, dan ekspedisi. Pada bagian bawah halaman terdapat dua tombol navigasi yang

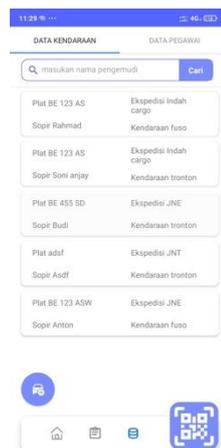


dirancang agar dapat digunakan jika telah melakukan pemindaian, dua tombol tersebut mengarah ke fitur transaksi penyeberangan dan kredit. Tampilan menu pindai QR code dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Menu pindai QR code

- d. **Menu kendaraan dan pegawai**, menu untuk menampilkan data kendaraan dan pegawai dalam bentuk cardview yang mana jika cardview tersebut di klik/pilih akan menampilkan detail dari data yang dipilih. Selain itu, terdapat tombol untuk menambah data kendaraan ataupun pegawai sesuai dengan tab yang dipilih. Pada tab kendaraan terdapat fitur pencarian yang berguna untuk mencari data kendaraan berdasarkan nama pengemudi. Halaman dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Menu kendaraan dan pegawai

- e. **Menu detail kendaraan**, menampilkan data kendaraan seperti plat nomor, nama pengemudi, ekspedisi, kredit dan jenis kendaraan. Terdapat tombol yang dapat digunakan untuk menyimpan *QR code* yang di generate berdasarkan id kendaraan dan yang nantinya digunakan untuk proses transaksi. kedua fitur tersebut dapat diakses semua user, tetapi pada user berjenis pimpinan memiliki tambahan fungsi, seperti dapat menghapus data dan mengubah data. Menu detail kendaraan ditunjukkan pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Menu detail kendaraan

**3.2 Pengujian ISO 25010**

Setelah tahapan pengkodean, tahapan berikutnya yang dilakukan yaitu pengujian. Tahap pengujian dilakukan sebagai demonstrasi serta hasil yang diperoleh dari sistem yang telah dikembangkan. Pengujian dilakukan menggunakan metode ISO 25010 terhadap 51 responden melalui kuisioner yang mencakup pertanyaan dan jawaban dengan 5 skala, yakni Sangat Setuju (SS) = 5, Setuju (S) = 4, Netral (N) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2, Sangat Tidak Setuju (STS) = 1. Total jumlah pertanyaan yang diberikan adalah 34 pada aspek functional suitability dan 20 pada aspek usability, sedangkan aspek compability dan performance efficiency dilakukan pada perangkat smartphome. Berikut adalah rincian hasil ujinya:

- a. **Aspek functional suitability**, pengujian pada bagian fungsional yang memiliki tujuan melakukan pemeriksaan terhadap fungsi-fungsi yang ada. Berikut ini merupakan karakteristik pengujian yang dibagi menjadi beberapa karakteristik yaitu: 1) *Functional completeness*, sejauh mana fungsi yang telah disediakan mencakup seluruh tugas dan tujuan pengguna secara spesifik, 2) *Functional correctness*, sejauh mana produk atau sistem menyediakan hasil yang benar sesuai dengan kebutuhan pengguna, 3) *Functional appropriateness*, sejauh mana fungsi yang telah disediakan mampu memfasilitasi penyelesaian tugas atau suatu tujuan tertentu.

$$pengujian\ functional\ suitability\ (\%) = \frac{1834}{1836} \times 100 = 99.8\%$$

Berdasarkan nilai yang diperoleh pada pengujian functional suitability, yakni 99.8% telah merepresentasikan bahwa sistem memiliki nilai kelayakan “sangat baik”.

- b. **Aspek usability**, pengujian yang bertujuan mengetahui aplikasi yang dibuat mudah dimengerti, mudah dipakai dan menarik. Karakteristik dalam pengujian usability ini dibagi menjadi beberapa karakteristik yaitu: 1) *Appropriateness recognisability*, sejauh mana pengguna mengetahui apakah sistem atau produk sesuai kebutuhan mereka, 2) *Operability*, sejauh mana produk atau sistem mudah dioperasikan dan dikendalikan, 3) *Learnability*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu, belajar menggunakan sistem atau produk dengan efisien, efektif dan kebebasan dari resiko serta dalam hal kepuasan pada konteks tertentu, 4) *User interface aesthetics*, sejauh mana tampilan antarmuka pengguna dari sistem memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan pengguna, 5) *User error protection*, sejauh mana produk atau sistem melindungi pengguna terhadap suatu kesalahan, 6) *Accessibility*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh semua kalangan untuk mencapai suatu tujuan tertentu sesuai dengan konteks.

$$pengujian\ usability\ (\%) = \frac{5110}{5400} \times 100 = 94.6\%$$

Berdasarkan nilai yang diperoleh pada pengujian usability, yakni 94.6% telah merepresentasikan bahwa sistem memiliki nilai kelayakan “sangat baik”.



- c. **Aspek compability**, pengujian yang bertujuan mengetahui kemampuan aplikasi untuk berjalan pada perangkat dan versi android yang berbeda. Terdapat 5 perangkat yang digunakan untuk uji coba yaitu Xiaomi Pocophone F1, Xiaomi Pocophone X3 nft, Redmi 6A, Redmi 4x, dan vivo 1610.

$$\text{pengujian compability (\%)} = \frac{5}{5} \times 100 = 100\%$$

Berdasarkan nilai yang diperoleh pada pengujian compability, yakni 100% telah merepresentasikan bahwa sistem memiliki nilai kelayakan “sangat baik”.

- d. **Aspek performance efficiency**, pengujian yang bertujuan mengetahui sejauh mana kinerja *relative* aplikasi dengan perangkat yang digunakan pada kondisi tertentu. Pengujian dilakukan menggunakan tools *Firebase test lab* secara *automation* menggunakan lima perangkat dan hasil pengujian dibagi menjadi tiga bagian. Aspek yang di uji pada tahap *performance Efficiency* sebagai berikut: 1) *Time Behaviour*, pengujian diperoleh berdasarkan Persentase thread yang di dapat dari pengujian pada *firebase test lab*, 2) *CPU Utilization*, pengujian terhadap CPU ketika menjalankan aplikasi dengan rentang waktu yang ditentukan dan akan didapatkan Persentase dari penggunaan CPU, 3) *Memory Utilization*, pengujian ini dilakukan pada *memory* saat menjalankan aplikasi dan akan didapatkan nilai rata-rata *memory* yang digunakan. Berikut

**Tabel 2.** Pengujian aspek performance efficiency

No	Perangkat	Sistem Operasi	CPU (%)	Memory (MB)	Slow UI Thread (%)
1	Pixel 5 (API 30)	11	7	200	6
2	Samsung Galaxy S8 (API 28)	9.0	7	174	9
3	Redmi 6A (API 27)	8.1	17	115	23
4	Samsung Galaxy S7 (API 26)	8.0	7	132	19
5	Pixel (API 25)	7.1	15	168	7
6	Vivo 1610 (API 23)	6.0	7	110	9
Rata-rata			10	150	12
Maksimal			17	200	23
Minimal			7	110	6

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa rata-rata penggunaan CPU dalam menjalankan aplikasi pencatatan BC yaitu 10%, penggunaan tertinggi 17%, dan penggunaan terendah sebesar 7%, nilai rata-rata yang didapat masih berada di bawah batas aman sesuai yang di tetapkan oleh standar *little eye tools* untuk CPU usage, yaitu sebesar 15% [14]. Penggunaan memory pada aplikasi pencatatan BC mendapatkan rata-rata sebesar 150MB, penggunaan tertinggi 200MB dan terendah sebesar 110MB, penggunaan memory masih dirasa normal dan pada pengujianpun tidak mengalami memory leaks yaitu suatu kondisi dimana resource dari aplikasi yang dilokasikan ke memory tidak mampu dibebaskan sehingga membuat sistem mengalam *crash* [14]. Sub bagian terakhir pada pengujian *Performance Efficiency* yaitu Time behavior yang di dapat dari Persentase thread hasil pengujian *firebase test lab* [15], pada perangkat yang yang di uji rata-rata mendapatkan slow UI thread sebesar 12%, nilai tertinggi sebesar 23% dan nilai terendah 6%.



#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah aplikasi berbasis android dengan menerapkan tahapan-tahapan ekstreme programing dan menggunakan framework React Native. Aplikasi yang dikembangkan berguna untuk membantu pencatatan, pencarian dan penyimpanan data transaksi pada jasa penyeberangan BC bakauheni, sehingga proses transaksi berjalan lebih efektif tanpa perlu pencatatan transaksi berulang, karena penyimpanan yang dilakukan menggunakan database online data transaksi dapat tampil secara real time. Pengujian pada aplikasi dilakukan menggunakan ISO2510 dengan nilai aspek functionality sebesar 99,8%, aspek usability 94,6%, aspek compability 100%, dan aspek performance efficiency mendapatkan hasil yang bagus. Dapat disimpulkan dari berbagai aspek pengujian diatas, aplikasi pencatatan transaksi BC mendapatkan kriteria “sangat baik” dan aplikasi bisa dapat digunakan. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan fitur rekap laporan, sehingga jasa penyeberangan tidak melakukan perekapan secara manual setiap harinya. Selain itu, dapat juga meningkatkan kualitas *user interface* dan keinteraktifan aplikasi, agar lebih mudah digunakan dan lebih menarik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. T. Loveri, “Sistem Informasi Aplikasi Pengelolaan Transaksi Keuangan Dan Pendataan Konsumen Pada Cv. Puplas,” *Jurnal Sains dan Informatika: Research of Science and Informatic*, vol. 4, no. 2, pp. 139–149, 2018.
- [2] D. K. Gultom, P. Ginting, and B. K. F. Sembiring, “Pengaruh bauran pemasaran jasa dan kualitas pelayanan terhadap kepuasan mahasiswa program studi manajemen fakultas ekonomi universitas muhammadiyah sumatera utara,” *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, vol. 14, no. 01, 2014.
- [3] K. Khairullah, “Sistem Pencatatan dan Pengolahan Keuangan Pada Aplikasi Manajemen Keuangan E-Dompet Berbasis Android,” *Journal of Technopreneurship and Information System*, vol. 2, no. 1, pp. 24–29, 2019.
- [4] A. D. Saputra, A. P. Kharisma, and L. Fanani, “Pengembangan Aplikasi Klinik Kecantikan sebagai Pengelola Transaksi berbasis Android menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus: Klinik Kecantikan CV Nana Beautyskin),” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, vol. 2548, p. 964X, 2021.
- [5] U. T. Abdurrahman, “PERANCANGAN APLIKASI KASIR POINT OF SALES BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT UNTUK USAHA RETAIL,” *Infotech: Jurnal Informatika & Teknologi*, vol. 1, no. 2, pp. 67–77, 2020.
- [6] O. S. Maranti, L. S. Ramdhani, R. Nugraha, and K. Rizal, “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Pinjaman Koperasi Berbasis Mobile Pada Koperasi Pkk Sejahtera Sukabumi,” *Swabumi (Suara Wawasan Sukabumi): Ilmu Komputer, Manajemen, dan Sosial*, vol. 6, no. 1, pp. 72–77, 2018.
- [7] M. Ardianto, D. R. Chandranegara, and W. Suharso, “SISTEM PENCATATAN KEUANGAN TOKO BERBASIS ANDROID,” in *Prosiding SENTRA (Seminar Teknologi dan Rekayasa)*, 2021, no. 6, pp. 277–286.
- [8] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, “Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik,” *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 5, no. 1, pp. 124–134, 2021, doi: 10.30645/j-sakti.v5i1.304.
- [9] L. Sadath, K. Karim, and S. Gill, “Extreme programming implementation in academia for software engineering sustainability,” in *2018 Advances in Science and Engineering Technology International Conferences (ASET)*, 2018, pp. 1–6.
- [10] A. Nurkholis and E. Saputra, “E-Health Berbasis Mobile Untuk Meningkatkan Layanan Klinik,” *Jurnal TeknoInfo*, vol. 15, no. 2, pp. 127–133, 2021.
- [11] A. Nurkholis, Y. Anggela, and A. F. O. Pasaribu, “Web-Based Geographic Information System For Lampung Gift Store,” *Jurnal TeknoInfo*, vol. 16, no. 1, pp. 34–39, 2022.
- [12] A. Nurkholis, R. Bimantara, and N. Neneng, “Interactive English E-Learning Based on Cloud Speech-to-Text API,” *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 1–9, 2022.
- [13] Z. Awang, A. Afthanorhan, and M. Mamat, “The Likert scale analysis using parametric based Structural Equation Modeling (SEM),” *Computational Methods in Social Sciences*, vol. 4, no. 1, p. 13, 2016.
- [14] N. Araminta and A. Wagyana, “Pengembangan Aplikasi Android Pada Sistem Pendeteksi Dini Kebakaran Lahan,” *TESLA: Jurnal Teknik Elektro*, vol. 23, no. 2, pp. 134–150, 2021.
- [15] M. Widiatika, I. K. Resika, and G. S. Santyadiputra, “God Temple (Geographic of Dewata Temple): Aplikasi Persebaran Pura Pada Perangkat Mobile Application Berbasis Crowdsourcing,” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, vol. 8, no. 2, pp. 166–175, 2019.