

Pengembangan Sistem Informasi Sewa Mobil Mini Bus Rute Makassar – Bone Berbasis Android

Massikki¹, Sanatang², Indra Restu³

indrarestumkn1watamponexiiaapl@gmail.com³

Universitas Negeri Makassar

Received : 19 Oct 21

Accepted : 1 Dec 21

Published : 3 Dec 21

Abstract

This research aims to produce an information system for car rental services on the Makassar-Bone route and to find out the user's response to this car rental information system. The type of research used is *Research and Development* and uses a development model, namely the *Prototyping model*. Software feasibility test based on ISO 9126, which is characteristic of *functionality, usability, portability, Maintainability, efficiency*. The result of this study is an android-based Makassar-Bone route mini bus rental service system which is an information system about the list of rental cars in Makassar City and Bone Regency to make it easier for users in this case to book rental cars without going to the location of the rental car and drivers can manage orders accurately. This information system is *online*. ISO 9126 software testing with four aspects namely *functionality* with a 100% assessment percentage with acceptable eligibility categories, *usability* aspects of 20 respondents 95% show excellent interpretation, *portability* with a 100% feasibility percentage of 3 tests in different android versions and have met the portability aspect, and *Maintainability* Meet *maintainability standards*.

Keywords : Information System, *Java*, Car Rental Booking, *Android*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi pelayanan sewa mobil rute Makassar-Bone dan untuk mengetahui tanggapan pengguna terhadap sistem informasi sewa mobil ini. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* dan menggunakan model pengembangan yaitu model *Prototyping*. Uji kelayakan perangkat lunak berdasar ISO 9126, yakni karakteristik *functionality, usability, portability, Maintainability, efficiency*. Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem pelayanan sewa mobil mini bus rute Makassar-Bone berbasis android yang merupakan sebuah sistem informasi mengenai daftar mobil sewa yang ada di Kota Makassar dan Kabupaten Bone untuk mempermudah pengguna dalam hal ini pemesanan mobil sewa tanpake lokasi mobil sewa tersebut dan driver dapat mengelola pesanan secara akurat. Sistem informasi ini bersifat *online*. Pengujian perangkat lunak ISO 9126 dengan empat aspek yaitu *functionality* dengan presentase penilaian 100% dengan kategori kelayakan dapat diterima, aspek *usability* dari 20 responden 95% menunjukkan interpretasi sangat baik, *portability* dengan presentase kelayakan 100% dari 3 pengujian di versi android berbeda dan telah memenuhi aspek *portability*, dan *Maintainability* telah memenuhi standar *Maintainability*.

Kata Kunci : Sistem Informasi, *Java*, Pemesanan Sewa Mobil, *Android*

This is an open access article under the
CC BY-SA license



1. PENDAHULUAN

Transportasi merupakan komponen utama dalam sistem hidup dan kehidupan, sistem pemerintahan, dan sistem kemasyarakatan. Kondisi social demografis wilayah memiliki pengaruh terhadap kinerja transportasi di wilayah tersebut. Tingkat kepadatan penduduk akan memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan transportasi melayani kebutuhan masyarakat. Di perkotaan, kecenderungan yang terjadi adalah meningkatnya jumlah penduduk yang tinggi karena tingkat kelahiran maupun urbanisasi. Tingkat urbanisasi berimplikasi pada semakin padatnya penduduk yang secara langsung maupun tidak langsung mengurangi daya saing dari transportasi wilayah (Aminah, 2007).

Transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi memiliki peranan penting bagi manusia untuk memudahkan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Menurut Undang-undang nomor 22 tahun 2009, lalu lintas dan angkutan jalan mempunyai peran strategis dalam mendukung pembangunan dan integrasi nasional sebagai bagian dari upaya memajukan kesejahteraan umum.

Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan payung besar yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi. TIK mencakup dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi meliputi teknologi komputer (*computing technology*) dan teknologi jaringan yang digunakan untuk memproses dan menyebarkan informasi baik itu yang bersifat finansial atau non finansial (Bodnar, Hopwood, & Wilkinson, 2008). Teknologi informasi khususnya teknologi komputer sangat berpotensi untuk memperbaiki performa individu dan organisasi, karenanya banyak pengambil keputusan menginvestasikan dana untuk teknologi informasi. Tetapi harus disadari bahwa investasi di bidang teknologi informasi membutuhkan dana yang besar (Sadikin, Diana Fatmawati, 2016)

Perkembangan teknologi informasi saat ini sudah mulai merambah ke berbagai bidang kehidupan. Banyaknya fasilitas kemudahan-kemudahan yang ditimbulkan oleh perkembangan teknologi informasi secara langsung berdampak kepada kegiatan instansi, dan tidak dapat dipungkiri bahwa teknologi informasi dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja suatu instansi. Dampak dari perkembangan teknologi informasi yang terjadi memacu instansi-instansi untuk tetap exist serta

dapat meningkatkan prestasi yang dijalkannya.

Teknologi canggih pada saat ini melahirkan sebuah sistem yang populer kalangan masyarakat luas khususnya untuk pengguna handphone dan hampir digunakan oleh seluruh orang di dunia yaitu *Android*. Hasil survei yang dilakukan oleh perusahaan riset pasar *comScore* menunjukkan setidaknya ada 63,6 juta pengguna internet atau kerap disebut "*netizen*" di tanah air. Mayoritas sudah mengakses internet melalui perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan tablet, yakni sebanyak 51,7 juta orang. Dari 51,7 juta pengguna *internet mobile*, sekitar 46 juta merupakan pengguna aplikasi *mobile* dan 40 juta adalah penggunasitus *mobile*. Angka tersebut menunjukkan bahwa pengguna aplikasi *mobile* lebih banyak ketimbang situs *mobile*. Untuk itu, para produsen *smartphone* berlomba-lomba menggunakan *Android* dan mereka hanya focus membuat perangkat kerasnya saja.

Perkembangan teknologi dunia juga berdampak pada seluruh bidang termasuk transportasi. Di Indonesia transportasi udara dalam perkembangannya diawali pada era masa jabatan bapak teknologi yaitu bapak Prof. Dr. Ing. H. Bacharuddin Jusuf Habibie, FREng yang menjabat sebagai presiden 3 pada saat itu, pak habibie pertama kali meluncurkan pesawat yang dirancang oleh IPTN sekarang (PT dirgantara Indonesia, PT DI, Indonesian Aerospace) yaitu pesawat N-250. Untuk aplikasinya yaitu *E- Ticketing*, atau penjualan tiket *online*, merupakan salah satu cara bagi orang untuk membeli tiket untuk acara local. Semua informasi mengenai *electronic ticketing* disimpan secara digital dalam sistem komputer milik perusahaan penerbangan. Pada transportasi darat juga mengalami perkembangan yang cukup pesat dengan adanya teknologi informasi contohnya yaitu aplikasi TRON merupakan aplikasi pemesanan angkutan umum (seperti angkot, bajaj, bajaj qute, mikrolet/jaklingko, bus, shuttle, dan lainnya) secara *online* dan berbasis *Ride-Sharing*. Dengan aplikasi TRON, yang selama ini angkutan umum beroperasi secara *Point to Point* kini menjadi *On Demand*, dimana penumpang bisa diarahkan untuk penjemputan di halte virtual yang berada terdekat dengan posisinya. Pada tahun 2011 indonesia mulai menunjukan lagi tajinya kepada dunia bahwa Indonesia telah berkembang dengan memerankan teknologi di bidang transportasi, aplikasinya yaitu Go-jek, uber, dan masih banyak lagi.

Penggunaan jasa pemesanan angkutan menjadi salah satu alternative untuk mempermudah kebutuhan dalam bidang transportasi. Utamanya dalam bepergian dengan jarak yang cukup jauh dan kondisi tertentu lainnya mempengaruhi jenis moda

transportasi yang akan mereka gunakan, sebagian besar moda transportasi yang digunakan untuk perjalanan antar kota yaitu mobil ataupun minibus dan sejenisnya. Mereka menginginkan kenyamanan dalam sepanjang perjalanan. Maka dari itu baik mereka yang memiliki mobil pun tetap membutuhkan jasa sewa mobil untuk alasan jarak maupun tujuan. Moda transportasi mobil minibus sewa merupakan salah satu transportasi populer yang digunakan masyarakat dengan rute antarkota/provinsi. Penduduk urban di kota Makassar didominasi oleh pekerja dan mahasiswa. Khususnya mahasiswa, intensitas pulang pergi daerah ke/dari Makassar cukup tinggi, sehingga kebutuhan akan moda transportasi sewa mobil selalu besar tiap harinya.

Beberapa daerah yang tingkat populasinya terbanyak yang berada di kota Makassar yaitu, Kab. Soppeng, Kab. Bone, Kab. Sinjai merupakan pengguna jasa mobil sewa untuk setiap transportasi ke daerahnya masing-masing. Selama ini pelayanan informasi dan pemesanan transportasi ini masih menggunakan jasa telepon pribadi dari *costumer* ke perusahaan atau supir jasa sewa mobil tersebut. Akibatnya proses pemesanan mobil sewa memakan waktu yang cukup banyak serta sulit dilakukan dalam keadaan darurat/terdesak.

Persoalan lain muncul jika mendekati hari libur bersama atau hari-hari besar nasional yang biasanya dimanfaatkan untuk pulang kampung. Sehingga untuk memperoleh tempat di mobil sewa biasanya pengguna harus berlomba-lomba menghubungi supir yang pada kenyataannya belum tentu dapat tempat duduk karena supir mengangkut penumpang lain di jalan terlebih dahulu.

Teknologi semakin berkembang akan tetapi berbanding lurus dengan kebutuhan masyarakat akan informasi *realtime* yang meningkat, sehingga komunikasi melalui media komunikasi belum mampu menyelesaikan proses transaksi antar jemput menggunakan mobil sewa karena keterbatasan supir yang harus berkendara dan jumlah penumpang yang tidak dapat diprediksi. Ketika masalah di atas terjadi untuk memperoleh jasa mobil sewa untuk siapa kita gunakan bepenggian seringkali menjadi tertunda dan menghambat keperluan kita ketika mendesak atau darurat. Perusahaan atau supir biasanya akan membantu menghubungi dan mendapatkan mobil sewa yang masih belum terisi penuh tanpa penumpang tahu bagaimana kriteria atau jenis mobil yang disiapkan, oleh karena itu penumpang sering merasa tidak nyaman jika mobil yang disediakan tidak sesuai yang diinginkan akibat informasi detail mobil

kurang jelas.

Salah satu efisiensi yang dihadirkan sejak dahulu mulai digunakan sebagai fasilitas transportasi untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang adalah terminal. Terminal terdiri atas beberapa tipe termasuk fasilitas untuk mobil angkutan kota dalam provinsi. Namun terminal hanya berada di lokasi tertentu, sehingga membutuhkan akses transportasi lagi untuk menjangkau lokasi terminal tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas, diperoleh gagasan untuk menyelesaikan masalah dengan memadukan TIK dan Transportasi. sehingga penulis membuat penelitian yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi Sewa Mobil Mini Bus Rute Makassar – Bone Berbasis *Android*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research & Development*) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.

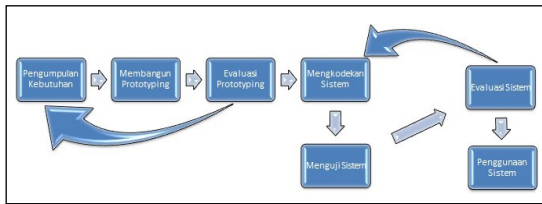
2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar. Pembuatan sistem ini dilaksanakan pada bulan April – Juni 2021.

2.3 Model Pengembangan

Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *Prototyping*. Prototyping model adalah suatu proses pembuatan software yang bersifat berulang dan dengan perancangan yang cepat yang dimana terdapat umpan balik yang memungkinkan terjadinya perulangan dan perbaikan software sampai dengan software tersebut memenuhi kebutuhan dari si pengguna. Sedangkan dari beberapa referensi yang saya temukan, *prototyping* model adalah salah satu model sederhana pembuatan software yang dimana memungkinkan pengguna memiliki suatu gambaran awal/dasar tentang program serta melakukan pengujian awal yang didasarkan pada konsep model kerja (*working model*).

Prototyping model sendiri mempunyai tujuan yaitu mengembangkan model awal software menjadi sebuah sistem yang final.



Gambar 1 Tahapan-Tahapan *Prototype*

2.4 Uji Coba Produk

2.4.1 Subyek Uji Coba

Subyek uji coba adalah pihak di beberapa tempat sewa mobil di kota Makassar maupun Kab. Bone dan beberapa pendatang dari berbagai daerah.

2.4.2 Tahap uji coba

Aplikasi di-install pada perangkat *mobile phone* pengguna. Kemudian pengguna menggunakan aplikasi ini untuk mencari dan memesan mobil sewa di kota Makassar dan Kab. Bone.

2.4.3 Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Kelayakan Standar ISO 9126. *The International Standards Organization* (ISO) mengembangkan standar ISO 9126 dalam upaya untuk mengidentifikasi kualitas dari perangkat lunak.

2.5 Teknik Analisis Data

2.5.1 Analisis *Functionality*

Pengujian *Functionality* ditentukan dari hasil perhitungan skor persentase untuk masing-masing instrumen. Pada lembar jawaban setiap item pertanyaan menggunakan skala *guttman*. Menurut Sugiono (Sugiyono, 2008), skala pengukuran dengan tipe ini akan didapat jawaban yang tegas yaitu ya-tidak, benar-salah, pernah-tidak pernah, positif-negatif. Jawaban dapat dibuat dalam bentuk *checklist* dengan skor tinggi satu dan skor rendah nol. Tabel 1 merupakan konversi skor dari skala *guttman*.

Tabel 1 Kategori Pemberian Skor Alternatif Jawaban

Jawaban	Skor Jawaban Instrumen	Hasil
Ya	-	$\sum Ya$
Tidak	-	$\sum Tidak$
Skor Maks		$\sum Ya + \sum Tidak$

Sumber: Sugiyono, 2010

Persentase untuk masing-masing penilaian adalah:

$$Ya = (\sum Ya / \text{Skor Maks}) \times 100\% \text{ (persamaan 3.1)}$$

$$Tidak = (\sum Tidak / \text{Skor Maks}) \times 100\% \text{ (persamaan 3.2)}$$

Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif yang diungkapkan dalam distribusi frekuensi dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan dari penyajian dalam bentuk persentase. Selanjutnya, apabila persentase kelayakan sudah didapat, dapat ditarik kesimpulan menjadi data kualitatif dengan menggunakan tabel konversi seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi kualitatif dari persentase kelayakan

Presentase	Kriteria
$\geq 50\%$	Dapat Diterima
$< 50\%$	Ditolak

Sumber: Sugiyono, 2010

2.5.2 Analisis *Maintainability*

Analisis karakteristik *Maintainability* dilakukan dengan menggunakan ukuran-ukuran (*metrics*) yang kemudian pengujian dilakukan secara operasional. *Metrics* tersebut terdiri dari *Analisisability* dan *Changeability*.

2.5.3 Analisis *Efficiency*

Pengujian aspek *efficiency* dilakukan dengan menggunakan *GameBench*. Pengujian *efficiency* pada aplikasi pemesanan Sewa Mobil berfokus pada pemakaian CPU, RAM dan Baterai.

2.5.4 Analisis *Portability*

Analisis untuk karakteristik pengujian *portability* yakni melakukan observasi fungsional aplikasi pada *smartphone Android* dan versi OS *Android* yang berbeda untuk mengetahui apakah aplikasi ini dapat berjalan atau tidak.

2.5.5 Analisis *Usability*

Analisis kualitas untuk karakteristik *usability* dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner. Kuesioner dibagikan kepada 20 orang di mahasiswa atau masyarakat umum yang sering melakukan perjalanan ke daerah untuk menguji aspek *usability*. Pada kuesioner tersebut jawaban setiap item pertanyaan menggunakan skala *likert*. Tabel 3 merupakan konversi skor dari skala *Likert* pada kuesioner.

Tabel 3. Tabel Konversi Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2

Sangat Tidak Setuju	1
---------------------	---

Pengujian karakteristik usability menggunakan teknik analisis deskriptif statistic dimana analisis ini diperlukan agar dapat menjelaskan suatu data dengan mendeskripsikannya sehingga didapatkan kesimpulan dari sekelompok data tersebut. Dalam analisis kelayakan aplikasi ini digunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{persentase kelayakan} = \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% \text{ (persamaan 3.3)}$$

Selanjutnya, apabila presentase kelayakan sudah didapat, maka ditarik kesimpulan menjadi data kualitatif dengan menggunakan tabel konversi seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Konversi kualitatif dari persentase kelayakan

Persentase Kelayakan	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik
< 20%	Sangat Kurang Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Pada bagian ini diuraikan hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu Pengembangan Sistem Informasi Sewa Mobil Mini Bus Rute Makassar – Bone Berbasis Android dengan model pengembangan *prototyping*.

3.1.1 Hasil Analisis Kebutuhan

Peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan cara observasi ke beberapa pengguna mobil sewa antar daerah, melakukan pencarian data mobil sewa yang ada di kota Makassar dan Kab. Bone. Selain itu peneliti melakukan analisis dan mengumpulkan kebutuhan data mobil yang ingin dimasukkan kedalam sistem dengan penyedia mobil sewa. Hasil observasi dan analisis terhadap beberapa pengguna jasa sewa mobil dan penyedia jasa sewa mobil, diperoleh data seperti pada lampiran 1.

3.1.2 Hasil Membangun *Prototype*

Pada tahap ini peneliti membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sistem sementara yang berfokus pada penyajian kepada *user* berdasarkan analisis kebutuhan pada sistem. Hasil desain *prototyping* dapat dilihat pada BAB III. *Prototype* yang dibangun yaitu membuat *use case*, diagram konteks, *data flow diagram*, *flowchart*, dan *interface* aplikasi.

3.1.3 Hasil Evaluasi *Prototype*

Evaluasi *prototype* dilakukan oleh pengguna dengan memperlihatkan *storyboard* yang berisi *interface* dari aplikasi yang akan dikembangkan (*storyboard* dapat dilihat pada lampiran), apakah *prototype* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pengguna atau belum. Jika sudah sesuai berdasarkan analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan pengkodean sistem. Adapun hasil evaluasi *prototyping* dari pengguna yaitu meliputi perubahan tampilan dan menu yang disediakan aplikasi.

3.1.4 Hasil Pengkodean Sistem

Pada tahapan ini desain *prototyping* yang telah dievaluasi oleh pengguna mobil sewa dan penyedia mobil sewa diterjemahkan kedalam bahasa program yang dipilih. Antarmuka (*interface*) produk penelitian yang dihasilkan merupakan hasil pengimplementasian prosedur pengembangan aplikasi dan desain antarmuka aplikasi. Prosedur perancangan aplikasi menggunakan model *prototype* sedangkan desain antarmuka aplikasi menggunakan konsep yang dibangun *developer* dan dari hasil validasi aplikasi serta saran dari pengguna. Proses pembuatan aplikasi menggunakan *software android studio*, *android SDK*, *Java Development Kit (JDK)*. Sementara pembuatan desain tampilan *prototype* aplikasi dan desain logo aplikasi menggunakan *software CorelDraw* dan *software draw.io*.

Produk yang dikembangkan berupa aplikasi yang diberi nama OTOTA. OTOTA bekerja pada perangkat *smartphone* dengan sistem operasi android. Hasil akhir dari aplikasi ini akan digunakan sebagai sistem informasi pencari mobil sewa mini bus rute Makassar – Bone bagi penumpang dan penyedia mobil sewa sebagai pengguna dalam penelitian ini. Berikut merupakan hasil dari realisasi rancangan antarmuka produk yang dikembangkan.

3.1.5 Antarmuka

Implementasi dilakukan setelah aplikasi melewati berbagai proses *prototyping*. Implementasi dilakukan dengan mengunduh aplikasi lalu memasang pada perangkat pengguna. Berikut ini merupakan antarmuka aplikasi yang telah dirancang sebelumnya.

3.1.5.1 Tampilan Antar Muka *Admin*

Pada gambar 4.4 merupakan tampilan utama untuk melihat data pribadi driver atau penyedia mobil beserta fitur-fitur yang dapat diakses

langsung oleh driver. Berikut adalah Tampilan Beranda/profil Driver Pada gambar 2 merupakan tampilan utama untuk melihat data pribadi driver atau penyedia mobil beserta fitur-fitur yang dapat diakses langsung oleh driver.



Gambar 4 Tampilan Beranda/Profil Driver

3.1.5.2 Tampilan Antar Muka Admin

Pada gambar 5 merupakan tampilan utama untuk melihat data pribadi penumpang beserta fitur-fitur yang dapat diakses langsung oleh penumpang.



Gambar 5 Tampilan Beranda/Profil Penumpang

3.1.6 Hasil Pengujian

Tahap ini aplikasi yang telah dikembangkan kemudian diberikan berbagai rangkaian pengujian kualitas perangkat lunak yang menggunakan beberapa instrumen penelitian sesuai standard ISO 9126, sehingga dapat dilakukan evaluasi sistem sebelum akhirnya dapat digunakan oleh banyak pengguna. Hasil pengujian untuk masing-masing aspek adalah sebagai berikut.

3.1.6.1 Faktor Kualitas Functionality

Pengujian aspek functionality ini dilakukan secara black box dengan menggunakan kuisioner berupa checklist, oleh 2 orang ahli (expert judgement). Jawaban setiap validator bernilai 1 baik untuk jawaban Ya maupun Tidak

Tabel 5. Analisis Data Pengujian Functionality
Sumber : Hasil Olah Data (2021)

Jawaban	Skor Oleh Validator		Hasil
	Validator I	Validator II	
YA	97	97	194
TIDAK	0	0	0
Skor Maksimal			194

Berdasarkan perhitungan pada tabel 5, maka diperoleh presentase 100% dari pengujian *functionality*. Nilai tersebut kemudian dikonversike data kualitatif dan berdasarkan skala penilaian produk media, dari skor presentase yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi *functionality* mempunyai skala “Dapat diterima” dan telah sesuai dengan aspek *functionality*.

3.1.6.2 Faktor Kualitas Maintainability

Pengujian aspek *maintainability* yang dilakukan adalah menguji perangkat lunak pada karakteristik, *analyzability* dan *changeability*.

3.1.6.3 Faktor Kualitas Efficiency

Pengujian aspek *efficiency* dilakukan dengan menggunakan *GameBench*. pengujian *efficiency* pemesanan Sewa Mobil berfokus pada pemakaian CPU, RAM dan baterai. *GameBench* merupakan perangkat alat analisis untuk menguji kinerja perangkat lunak dari perangkat Android dan iOS. Penggunaan *GameBench* memungkinkan *developer* untuk mengidentifikasi kinerja dari sebuah perangkat lunak. *GameBench* memiliki beberapa fitur yang digunakan untuk mengidentifikasi kinerja dari sebuah perangkat lunak yakni FPS (*Frame per Second*), *Sistem Resources* (CPU dan RAM), dan *Battery Performance*.

Pengujian dilakukan dengan cara menggunakan sebuah *smartphone* (Xiaomi Redmi 4s) sebagai alat uji dan untuk menjalankan aplikasi pemesanan Sewa Mobil serta *GameBench* sebagai unit analisis kinerja dari aplikasi. Adapun waktu pengujian dilakukan selama kurang lebih 5 menit dengan penggunaan secara aktif.

3.1.6.4 Faktor Kualitas Portability

Pengujian factor portability yang dilakukan adalah dengan menjalankan aplikasi di spesifikasi hardware dan sistem operasi android dengan versi yang berbeda. Hasil dari pengujiannya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Presentase Perhitungan Portability

No	Pengujian	Skor	Berjalan	Gagal
1.	Instalasi aplikasi pada <i>Smartphone</i>	3	3	0
2.	Menjalankan aplikasi pada <i>Smartphone</i>	3	3	0
Total		6	6	0

Sumber : Hasil Olah Data (2021)

Skor maksimal untuk setiap pengujian adalah 3 diperoleh dari pengujian 3 jenis handphone dengan sistem operasi yang berbeda. Kedua aspek pengujian berhasil berjalan dengan baik. Dari hasil pengujian di atas dapat diketahui presentase penilaian yaitu :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor hasil}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{6}{6} \times 100\% = 100\%$$

3.2 Hasil Evaluasi Sistem

3.2.1 Faktor Kualitas Usability

Tahap uji coba pemakaian produk merupakan tahap penerapan aplikasi pada user atau pengguna yaitu calon penumpang dan penyedia mobil sewa yang merupakan sasaran utama dalam penelitian ini. Uji coba pengguna ini bertujuan untuk mengetahui respon pengguna aplikasi. Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan metode kuisioner.

Tabel 7. Hasil Presentase Usability
Tanggapan Responden Secara Keseluruhan
Terhadap Aplikasi Sewa Mobil

Kategori	Jumlah Responden	Presentase
Sangat Baik	19	95%
Baik	1	5%
Cukup Baik	0	0%
Kurang Baik	0	0%
Sangat Kurang Baik	0	0%
Jumlah	20	100%

Pada table di atas diperoleh kesimpulan bahwa dari 20 responden 95% mengatakan sangat baik atau 5% mengatakan baik, sedangkan untuk kategori cukup baik, kurang baik, sangat kurang baik sebanyak 0 orang atau 0%.

3.3 Menggunakan Sistem

Setelah aplikasi dievaluasi oleh pengguna maka selanjutnya aplikasi dapat digunakan oleh pengguna yang membutuhkan informasi tentang sewa mobil mini bus rute Makassar – Bone, agar aplikasi ini dapat digunakan oleh masyarakat luas maka pengembangan sistem informasi sewa mobil mini bus ini harus dapat diakses atau diunduh. Oleh karena itu aplikasi ini diunggah ke Playstore dengan nama aplikasi OTOTA.

3.3 Pembahasan

Sistem informasi sewa mobil mini-bus dalam penelitian ini berupa sistem yang dirancang untuk memberikan kemudahan kepada calon penumpang untuk memesan mobil dan para penyedia sewa mobil atau driver mengolah data dan informasi mengenai mobil, baik detail mobil, jadwal keberangkatan, harga sewa, dan lokasi mobil. Sistem informasi sewa mobil ini dirancang dengan memanfaatkan teknologi komputer secara optimal untuk meningkatkan efisiensi dalam pemesanan mobil dan optimalisasi kerja dalam pengelolaan data mobil. Sistem informasi sewa mobil ini dirancang dengan menggunakan Bahasa java dan *database firebase*. Sistem ini dikembangkan dengan model *prototyping*.

Adapun tahapan-tahapan pengembangan model *prototype (prototyping)* yaitu pengumpulan kebutuhan dengan mencatat semua kebutuhan dan garis besar sistem dimana ada 2 jenis *user* yang dapat mengakses sistem yaitu admin dalam hal ini driver dan calon penumpang. Selanjutnya membangun *prototype*, serta evaluasi *prototype*, perencanaan berupa kerangka sistem ini dituangkan dalam bentuk *usecase diagram*, *data flow diagram context*, dan *flowchart* sistem. Ketiga Langkah ini didiskusikan dengan pihak pembimbing, setelah disetujui maka akan melangkah ke tahapan selanjutnya yaitu mengkodekan sistem, menguji sistem, dan evaluasi sistem.

Sistem informasi sewa mobil ini mempunyai jenis *user* yang sama dengan kemampuan akses yang hampir sama pula. *Admin* merupakan pengguna utama yang dapat mengolah seluruh data dalam sistem ini. Pada halaman admin terdapat empat menu yaitu data profil, data mobil, data pesanan masuk, data Riwayat pesanan. Calon penumpang atau *user* merupakan pengguna yang dapat melihat informasi dan memesan mobil tanpa dapat melakukan penambahan atau pengubahan terhadap data tersebut.

Pengujian sistem informasi sewa mobil ini

dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu pengujian menggunakan validasi ahli (*expert*), dan tanggapan *user*. Berdasarkan kedua tahapan pengujian tersebut, diperoleh hasil bahwa sistem ini layak untuk diimplementasikan. Hal ini terlihat dari hasil pengujian yang telah dilakukandimana semua kriteria evaluasi hasil pengujian berhasil. Oleh karena itu, sistem informasi sewa mobil ini dikatakan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kriteria rancangan sebelumnya. Validasi *expert* yaitu meminta tanggapan dan saran dalam pengujian ini dilakukan oleh dua orang ahli sistem informasi. Dua orang ahli yang selanjutnya disebut validator yang bertugas untuk memberi penilaian terhadap sistem informasi sewa mobil yang telah dibuat menunjukkan hasil yang baik dan layak untuk diimplementasikan di beberapa penyedia sewa mobil atau driver yang ada di daerah kota Makassar dan kabupaten Bone. Dan beberapa responden yang telah memberikan tanggapan terhadap sistem informasi sewa mobil yang telah dibuat menunjukkan hasil yang baik dan layak untuk diimplementasikan.

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan standar ISO 9126 sebagai acuan pengujian. Ada beberapa pengujian yang dilakukan yaitu, pengujian *functionality*, *maintainability*, *efficiency*, *portability*, dan *usability*.

Hasil uji kualitas perangkat lunak dari sisi *functionality* seperti terlihat pada tabel 4.1 diperoleh presentase kelayakan sebesar 100% artinya sistem informasi sewa mobil ini dapat diterima dari segi fungsinya.

Aspek *maintainability* dilakukan dengan melakukan menguji perangkat lunak pada aspek *analizability* dan *changeability*. *Analizability* adalah kemampuan perangkat lunak dalam mendiagnosis kesalahan atau penyebab kesalahan. *Changeability* merupakan kemampuan perangkat lunak yang lebih mudah dikelola atau dikembangkan. Hasil pengujian pada kedua aspek tersebut memenuhi standar *Maintainability* seperti pada tabel “4.3”.

Pengujian *effeciency* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *GameBench* yang diinstallkan pada smartphone kemudian menjalankan sistem informasi pemesanan Sewa Mobil pada aplikasi *GameBench*. Setelah itu, peneliti melakukan pengamatan terhadap aplikasi kurang lebih 5 menit. Hasilnya adalah faktor *efficiency* sudah memenuhi faktor *efficiency* ISO 9126, karena pada pengamatan *FPS performance test* pada aplikasi *Admin* memiliki skor median *FPS* mendapatkan hasil 0 *FPS*, *FPS Stability persentase* 54% dan *variability index* sebesar 7.38 *FPS*. Sedangkan pada aplikasi *User* memiliki skor median *FPS* mendapatkan hasil

0 *FPS*, *FPS Stability persentase* 56% dan *variability index* sebesar 8.12 *FPS*, pengujian kinerja *RAM performance test* rata-rata penggunaan memori dari aplikasi *Admin* pemesanan Sewa Mobil saat dijalankan yakni 181 MB dan puncak penggunaan memori aplikasi pemesanan Sewa Mobil pada saat dijalankan yakni 269 MB. Sedangkan pada aplikasi *User* yaitu 268 MB dan puncak penggunaan memori aplikasi pemesanan Sewa Mobil pada saat dijalankan yakni 287 MB, pengujian kinerja (*CPU performance test*) rata-rata pemakaian dari aplikasi *Admin* pemesanan Sewa Mobil saat dijalankan yakni 0,85% dan puncak penggunaan aplikasi pemesanan Sewa Mobil pada saat dijalankan yakni 9,31%. Sedangkan pada aplikasi *User* yaitu 0,85% dan puncak penggunaan aplikasi pemesanan Sewa Mobil pada saat dijalankan yakni 11.74%, pengujian kinerja baterai (*Battery Performance Test*) dapat diketahui bahwa penggunaan baterai oleh aplikasi *Admin* pemesanan Sewa Mobil pada saat dijalankan yakni sebesar 16.70mAh atau sebesar 68.55mWh. Sedangkan pada aplikasi *User* sebesar 15.91mAh atau sebesar 65.21mWh. Sementara diketahui bahwa kapasitas baterai dari Xiaomi Redmi 4s yakni sebesar 4000mAh.

Aspek *portability* dilakukan dengan melakukan uji coba pada beberapa perangkat *Smartphone* dengan sistem operasi yang berbeda. Hasil uji coba yang didapatkan dari sisi *portability* mempunyai skala sangat baik ditandai dengan aplikasi berhasil diinstal dan dapat berjalan di semua *Smartphone Android* yang diujikan (hasil pengujian pada tabel 4.4).

Pengujian *usability* adalah kemampuan yang berhubungan dengan perangkat lunak, kemudahan dalam menggunakan fungsi-fungsi yang diberikan serta kemudahan mempelajari sistem. Pengujian untuk aspek *usability* dilakukan dengan menggunakan kuisioner pada respon pengguna, berdasarkan perhitungan hasil kuisioner diperoleh rata-rata skor 88% seperti terlihat pada tabel 4.7. rata-rata skor 88% yang diperoleh termasuk dalam kategori sangat baik pada tabel skala likert dan implementasinya, hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat dapat diterima oleh pengguna akhir dengan baik ditinjau dari aspek *usability*.

Berdasarkan hasil dari penelitian pengembangan sistem informasi sewa mobil mini-bus Makassar-Bone berbasis *Android* ini setelah divalidasi dan dilakukan pengujian dengan menggunakan standar ISO 9126 dapat digunakan oleh pengguna akhir ditinjau dari segi *functionality*, *Maintainability*, *efficiency*, *portability*, maupun *usability*.

4 PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Sistem Informasi Sewa Mobil Mini-Bus Rute Makassar-Bone yang mengacu pada prosedur penelitian dan tujuan penelitian, maka dari penelitian ini disimpulkan bahwa sistem yang telah dirancang tersebut merupakan sebuah aplikasi alternatif dalam pembelian tiket dan penyampaian informasi mengenai mobil sewa karena telah beralih kedalam sistem informasi berbasis *Android* yang terkomputerisasi, dimana pihak yang akan menggunakan aplikasi ini dapat mengolah data mobil mereka secara cepat dan tepat.

Sistem Informasi Sewa Mobil Mini Bus Rute Makassar-Bone ini menggunakan model pengembangan *Prototyping*. Hasil dari pengujian *expert* (ahli) menunjukkan bahwa sistem informasi sewa mbil ini layak digunakan dengan revisi sesuai saran atau komentar ahli dengan rincian penilaian sebagai berikut hasio pengujian *functionality* menunjukkan bahwa fungsi yang ada sesuai dengan kebutuhan sistem pelayanan bus, kualitas perangkat lunak aspek *usability* masuk dalam kategori sangat baik, kualitas perangkat lunak *portability* menunjukkan bahwa perangkat lunak ini mampu berjalan di berbagai perangkat yang *Android* yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aminah, S. (2007). Transportasi Publik dan Aksesibilitas Masyarakat Perkotaan. Masyarakat, Kebudayaan Dan Politik, 20, 35–52. Retrieved from <http://journal.unair.ac.id/MKP@transportasi-publik-dan-aksesibilitas-masyarakat-perkotaan-article-2146-media-15-category-8.html>
- [2] Bodnar, G. H., Hopwood, W. S., Informasi akuntansi, s., & wilkinson, j. W. (2008). Sistem informasi akuntansi pustaka. Sistem Informasi, 1(2), 56.
- [3] D. M. Kroenke, Database Processing: Dasar-dasar, Desain, dan Implementasi. Jakarta: Erlangga.
- [4] Egit Gunadi. (2017). Pengaruh penerapan sistem informasi manajemen keuangan daerah (simda) terhadap kualitas laporan keuangan pemerintah daerah kabupaten gowa (studi pada satuan kerja perangkat daerah kabupaten gowa). Skripsi, 76–78.

- [5] Hamalik, Oemar. 2006. Teknologi dalam pendidikan. Bandung: Yayasan Partisipasi Pembangunan Indonesia.