

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* RESERVASI INSTRUKTUR LES PRIVAT BERBASIS *ANDROID* DI LEMBAGA KURSUS BAHASA INGGRIS JOGJA ENGLISH

DEVELOPMENT OF PRIVATE INSTRUCTORS COURSE RESERVATION *MOBILE* APPLICATION *ANDROID* BASED AT INSTITUTE OF ENGLISH COURSE JOGJA ENGLISH

Oleh : Catur Adi Nugroho, Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik UNY

Email : 13520244008@student.uny.ac.id

Abstrak

Pemesanan online memiliki peranan penting untuk meningkatkan pelayanan pelanggan di industri saat ini, idealnya pemesanan online akan berhasil jika pelanggan diberikan informasi yang jelas dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan, sehingga penelitian ini terdapat fitur chat untuk memahami kebutuhan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengembangkan aplikasi *mobile* reservasi instruktur les privat untuk memudahkan proses reservasi instruktur les privat di Jogja English berbasis *Android*. (2) Mencegah kesalahan teknis dan non teknis dengan menjamin kualitas aplikasi berbasis *Android* menggunakan standar pengujian ISO 25010. Model pengembangan menggunakan Rational Unified Process (RUP), RUP merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari empat tahap, yaitu inception, elaboration, construction, dan transition. Pengujian dilakukan menggunakan standar ISO 25010 pada karakteristik *functional suitability*, *usability*, *reliability*, *performance efficiency*, dan *maintainability*. Hasil dari penelitian ini adalah: (1) menghasilkan produk berupa aplikasi *mobile* reservasi instruktur les privat berbasis *Android* sebagai salah satu solusi untuk mempermudah reservasi di Jogja English. (2) Hasil pengujian menunjukkan aplikasi telah memenuhi standar ISO 25010 pada karakteristik *functional suitability* sebesar 98% sangat layak, karakteristik *usability* sebesar 77.36% (layak), karakteristik *performance efficiency* pada *time behaviour* kurang dari 1 detik (sangat puas), dan *compatibility* dari segi *co-existence* 100 % dan pada pengujian perangkat serta sistem operasi sebesar 98.2 % (sangat layak).

Kata kunci: *Android*, Rational Unified Process (RUP), ISO 25010, Lembaga Kursus Bahasa Inggris, Reservasi Instruktur, Les Privat

Abstract

Reservation has an important role to improve the customer service in the industry, ideally ordering online will be successful if the customer is given clear information and according to customer need, hence this research has chat feature. This research aimed to: (1) Develop private instructor reservation mobile application to facilitate the process of private instructors course reservation in Jogja English based on Android. (2) Prevent technical and non technical errors by guaranteeing the quality of Android-based applications using ISO 25010 standards. Developing models using Rational Unified Process (RUP), RUP is a software development approach consisting of four stages: inception, elaboration, construction, and transition. The tests were conducted using ISO 25010 standard on functional suitability, usability, reliability, performance efficiency, and maintainability characteristics. The results of this research are: (1) Mobile private instructor course reservation application based on Android as one of solution to facilitate reservation at Jogja English. (2) The test result showed that the application has fulfilled the ISO 25010 standard on functional suitability characteristic of 98% (very feasible), usability characteristics 77.36% (feasible), performance efficiency at time behavior less than 1 second (very satisfied), and compatibility of 100% co-existence aspect and on device testing and operating system 98.2% (very feasible).

Keywords: Android, Rational Unified Process (RUP), ISO 25010, English Course, Reservation, Private Instructors

PENDAHULUAN

Pemesanan online menjadi salah satu trend pilihan bagi pelaku usaha untuk memenuhi kebutuhan pelanggan pada saat ini dan sebagai cara untuk menjawab tantangan persaingan di era digital. Pemesanan online memberikan kemudahan kepada pelanggan untuk lebih cepat

dan lebih efisien dalam menggunakan layanan usaha mereka. Pelanggan sekarang ini sangat dimudahkan dengan adanya internet, sehingga ketika melakukan reservasi bisa dimanapun dan kapanpun. Dengan demikian jika pelaku usaha tidak memiliki tenaga kerja yang mumpuni dari

segi kualitas dan kuantitas maka pemesanan online ini tidak bekerja maksimal (Hsu, 2013).

Pemesanan online memberikan keleluasaan pelanggan mulai dari melihat layanan, membandingkan harga hingga pencarian produk, jadi pelanggan tidak memiliki keterikatan terhadap pelaku usaha. Contoh yang bisa kita temui jika kita memesan lewat telepon dan menanyakan seputar produk layanan seringkali kita mendapat jawaban yang dapat menyita waktu.

Meskipun terdapat beberapa keunggulan pemesanan online, ternyata ada hal yang perlu diperhatikan bagi pelaku usaha. Dari penelitian (Agheorghiesei & Ineson, 2009) menyebutkan pelanggan dapat membatalkan pemesanan jika informasi yang diberikan tidak jelas, begitu juga dengan penelitian Gianforte (2003) menyatakan jika kurangnya *user experience* pelanggan terhadap aplikasi pemesanan online dapat memicu kebingungan dan pada akhirnya pemesanan online tidak berjalan semistinya.

Idealnya untuk terjadinya pemesanan online yang baik maka informasi maupun *user experience* ditentukan berdasarkan dengan pelanggan butuhkan. Dan dari segi pelaku usaha haruslah memiliki tenaga kerja yang mumpuni untuk mendukung itu. Dalam penelitian ini studi kasus dilakukan terhadap lembaga bahasa Inggris Jogja English. Jogja English merupakan lembaga kursus bahasa Inggris yang ingin memberikan pelayanan yang maksimal kepada pelanggannya (member) dengan adanya pemesanan program privat.

Proses pemesanan online dapat terbantu dengan adanya fitur chat yang dapat menjawab pertanyaan member maupun hanya sebagai tempat mengeluh, menurut penelitian (Elmorshidy, Mostafa, El-Moughrabi, & Al-Mezen, 2015) penggunaan chat sebagai media komunikasi dapat meningkatkan interaksi ke pengguna sehingga pelanggan akan merasa terbantu dengan layanan chat dan merasa puas dengan apa yang ditawarkan, senada pada penelitian (Alfan, 2013) aplikasi reservasi baiknya dapat memberikan interteraksi ke pengguna.

Disamping itu perkembangan teknologi di era digital yang menjadikan *smartphone* sebagai

bagian pola hidup masyarakat (Stieglitz & Brockmann, 2013) dapat menjadikan pilihan solusi pembenahan tahapan proses pemesanan.

Jenis *smartphone* yang dipilih untuk penelitian ini adalah Android karena dilihat dari jumlah pengguna yang relatif banyak, sehingga untuk distribusi ke pengguna bisa maksimal (Agustina, Darmawiguna, & Sunarya, 2009). Berbagai permasalahan dapat ditimbulkan dari sisi aplikasi, yakni terdapat kesalahan teknis yang pada akhirnya dapat mengganggu pengguna. Hal tersebut menjadi acuan untuk melakukan pengembangan aplikasi sesuai standar yang telah ditentukan. Agar aplikasi yang dikembangkan berjalan sesuai standar maka diperlukan serangkaian pengujian untuk menjamin kualitas aplikasi sebelum digunakan oleh pengguna.

Terdapat berbagai macam standar internasional pengujian perangkat lunak, salah satunya yaitu ISO 9126 dan ISO 25010. Pengujian pada ISO 9126 telah diperkuat pada ISO 25010 (Ouhbi, Idri, Fernández-Alemán, Toval, & Benjelloun, 2015), sehingga peneliti dalam menguji aplikasi reservasi instruktur privat menggunakan standar ISO 25010. Dengan demikian tujuan dari penelitian ini yakni dapat mengembangkan aplikasi *mobile* reservasi di Jogja English dan menjamin kualitas aplikasi dengan ISO 25010.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa aplikasi reservasi instruktur les privat berbasis android. Pengguna aplikasi ini yakni *member* dan instruktur lembaga Jogja English. Untuk mendapatkan produk yang sesuai maka pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *Rational Unified Process* (RUP) karena prosesnya bersifat iteratif dan *incremental* sehingga mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan perangkat lunak (Rosa A. S. & Shalahuddin, 2014, p. 105-106).

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dari Januari 2017 hingga September 2017 di lembaga kursus Jogja English.

Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian untuk terdiri dari karakteristik *functional suitability* dan *usability*. Dalam aspek *functional suitability* subjek menggunakan 4 responden ahli dibidang pengembang *software*. Pada karakteristik *usability* menggunakan 20 responden yang diambil dari instruktur dan member Jogja English. Menurut Neilsen (2012), pengujian *usability* minimal menggunakan 20 responden.

Prosedur

Prosedur pengembangan penelitian ini menggunakan *Rational Unified Process* (RUP) yang memiliki tahapan berikut,

1. *Inception*

Tahapan untuk memahami harapan dan tujuan dari sisi stakeholder terhadap adanya aplikasi reservasi intruktur privat, dengan cara pemodelan bisnis (*business modeling*). Hasil dari tahapan ini berupa kebutuhan sistem yang dibuat, waktu yang dihabiskan untuk pembuatan dan mengetahui titik resiko. Untuk memahami dari sisi *stakeholder*, tahap ini menggunakan observasi dan wawancara. Subjek wawancara merupakan Manajer Jogja English, yaitu mbak Indah Sri Ambarwati. Dari hasil wawancara, didapat informasi tentang bagaimana alur reservasi yang ada pada saat ini dan hal apa saja yang dibutuhkan dalam reservasi.

2. *Elaboration*

Tahap ini difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini mendefinisikan model kasus (*use case*) sebesar 80% lengkap dibuat. Hasil yang diharapkan pada tahap ini adalah rancangan arsitektur yang dapat diimplementasikan dan mengimplementasikan *use case*. Kegiatan yang dilakukan merupakan perencanaan *Unified Modeling Language* (UML) dan *use case*.

3. *Construction*

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Hasil yang diharapkan pada tahap

4. *Transition*

Tahap ini lebih pada *deployment*, aktifitas tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem untuk mengetahui kesesuaian terhadap keinginan user yang didefinisikan pada tahap *Inception*. Ketika kriteria objektif terpenuhi maka dianggap memenuhi *Product Release Milestone* dan pengembangan perangkat lunak selesai dilakukan.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini melalui, observasi, wawancara dan kuisioner terhadap ahli pengembangan *software*, beserta pihak lembaga Jogja English.

Teknik Analisis Data

1. Analisis kualitas aspek *Functional Suitability*

Pengujian aspek *functional suitability* dilakukan dengan *test case* yang dinilai dengan skala Guttman. Skala Guttman digunakan peneliti untuk mendapat jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan (Sugiyono 2013, p.96). Penelitian ini menggunakan tipe pernyataan “Ya” atau “Tidak”.

Dari hasil pengujian *functional suitability* dianalisis dengan menghitung jawaban berdasarkan skor setiap jawaban dari responden. Nilai 1 untuk jawaban “Ya”, dan nilai 0 untuk jawaban “Tidak”. Setelah mendapatkan data skor dari hasil pengujian, kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus seperti dibawah ini. Setelah itu, presentase dikonversikan ke dalam pernyataan sesuai dengan tabel 1. (Sudaryono, 2011).

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Tabel 1. Interpretasi presentase kelayakan (Sudaryono, 2011)

Presentase Pencapaian (%)	Interpretasi
0% - 20%	Tidak Layak
21% - 40%	Kurang Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

2. Analisis kualitas aspek Compatibility

Analisis dilakukan dengan melakukan serangkaian uji coba secara operasional dengan dimulainya instalasi diberbagai sistem operasi dan berbagai spesifikasi perangkat *smartphone* berbasis Android dimulai dari versi *Jely Bean* hingga Nougat. Tahap selanjutnya melakukan perhitungan skor presentase hasil pengujian dan dicocokkan dengan skala penilaian untuk mengetahui tingkat kualitas aspek compatibility.

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Setelah mendapatkan data hasil pengujian kemudian dihitung presentase dengan menggunakan rumus diatas, setelah itu dikonversikan ke dalam tabel 1.

3. Analisis kualitas aspek usability

Analisis yang digunakan dalam pengujian aspek *usability* menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* yang terdapat dalam Instrumen *USE Questionnaire* dapat menggunakan skala 5 maupun skala 7 dalam penilaiannya. Penelitian ini menggunakan skala 5, dikarenakan dengan skala 5 subjek akan dimudahkan dalam mengisi instrument Dawes (2008, p. 62) sehingga diperoleh hasil yang maksimal.

Untuk analisis kuantitatif maka jawaban setiap item instrument yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari positif sampai negatif (Sugiyono 2013) sebagai berikut:

1. Sangat setuju (SS) diberi skor 5
2. Setuju (S) diberi skor 4

3. Ragu-ragu (RR) diberi skor 3
4. Tidak setuju (TS) diberi skor 2
5. Sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1

Dari hasil pengujian *usability* dianalisis dengan menghitung jawaban berdasarkan skor setiap jawaban dari responden. Berikut rumus menghitung skor pengujian *usability*,

$$\text{Skor total} = (J_{ss} \times 5) + (J_s \times 4) + (J_{rr} \times 3) + (J_{ts} \times 2) + (J_{sts} \times 1)$$

Keterangan:

J_{ss} = Jumlah responden menjawab Sangat Setuju
 J_s = Jumlah responden menjawab Setuju
 J_{rr} = Jumlah responden menjawab Ragu-Ragu
 J_{ts} = Jumlah responden menjawab Tidak Setuju
 J_{sts} = Jumlah responden menjawab Sangat Tidak Setuju.

Kemudian mencari presentase skor untuk mendapatkan kriteria interpretasi skor hasil pengujian *usability* dengan rumus:

$$P \text{ skor} = \frac{\text{Skor total}}{i \times r \times 5} \times 100 \%$$

Keterangan:

Skor total = skor total hasil jawaban responden
 i = jumlah pertanyaan
 r = jumlah responden

Setelah mendapatkan hasil berupa nilai kuantitatif dari perhitungan sebelumnya, kemudian nilai dikonversi menjadi nilai kualitatif berskala 5 dengan skala likert. Tabel interpretasi didapatkan dengan cara mencari kelas interval lalu dikonversikan dalam persentase. Perhitungan bisa didapat dari:

$$\text{Jumlah pertanyaan} = 30$$

$$\begin{aligned} \text{Datum terkecil} &= \text{Skor likert paling kecil} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= 1 \times 30 \\ &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Datum terbesar} &= \text{Skor likert paling besar} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= 5 \times 30 \\ &= 150 \end{aligned}$$

Analisis *performance efficiency* pada aspek *time behavior* dilakukan dengan cara menghitung rata-rata waktu respon dari setiap aktifitas fungsi. Setelah mendapatkan waktu response maka dikonversikan dengan tabel kepuasan terhadap respon waktu (Hoxmeler & DiCesare, 2000).

Tabel 4. Tabel kepuasan terhadap respon waktu (Hoxmeler & DiCesare, 2000)

Respons Waktu (detik)	Predikat
< 3	Sangat puas
3-9	Puas
9-12	Cukup puas
>12	Tidak puas

Jangkauan data
 = Datum terbesar – Datum terkecil
 = 150 - 30
 = 120

Banyak kelas interval (k) =
 $k = 1 + 3.3 \log (n)$
 = $1 + 3.3 \log (30)$
 = $1 + 3.3 (1.48)$
 = 5.884
 = 6 (dibulatkan)

Panjang interval
 = Jangkauan data / banyak kelas interval
 = $120 / 6$
 = 20

Table 2. Kelas Interval

Kelas interval	Presentase (%)
30 – 49	20 % - 33 %
50 – 69	33 % - 46 %
70 – 89	47 % - 59 %
90 – 109	60 % - 73 %
110 – 129	73 % - 86 %

Maka interpretasi kelayakannya menjadi:
 Table 3. Tabel interpretasi dari kelas interval

Presentase Pencapaian (%)	Interpretasi
20 % - 33 %	Sangat Tidak Layak
33 % - 46 %	Tidak Layak
47 % - 59 %	Kurang Layak
60 % - 73 %	Cukup Layak
73 % - 86 %	Layak

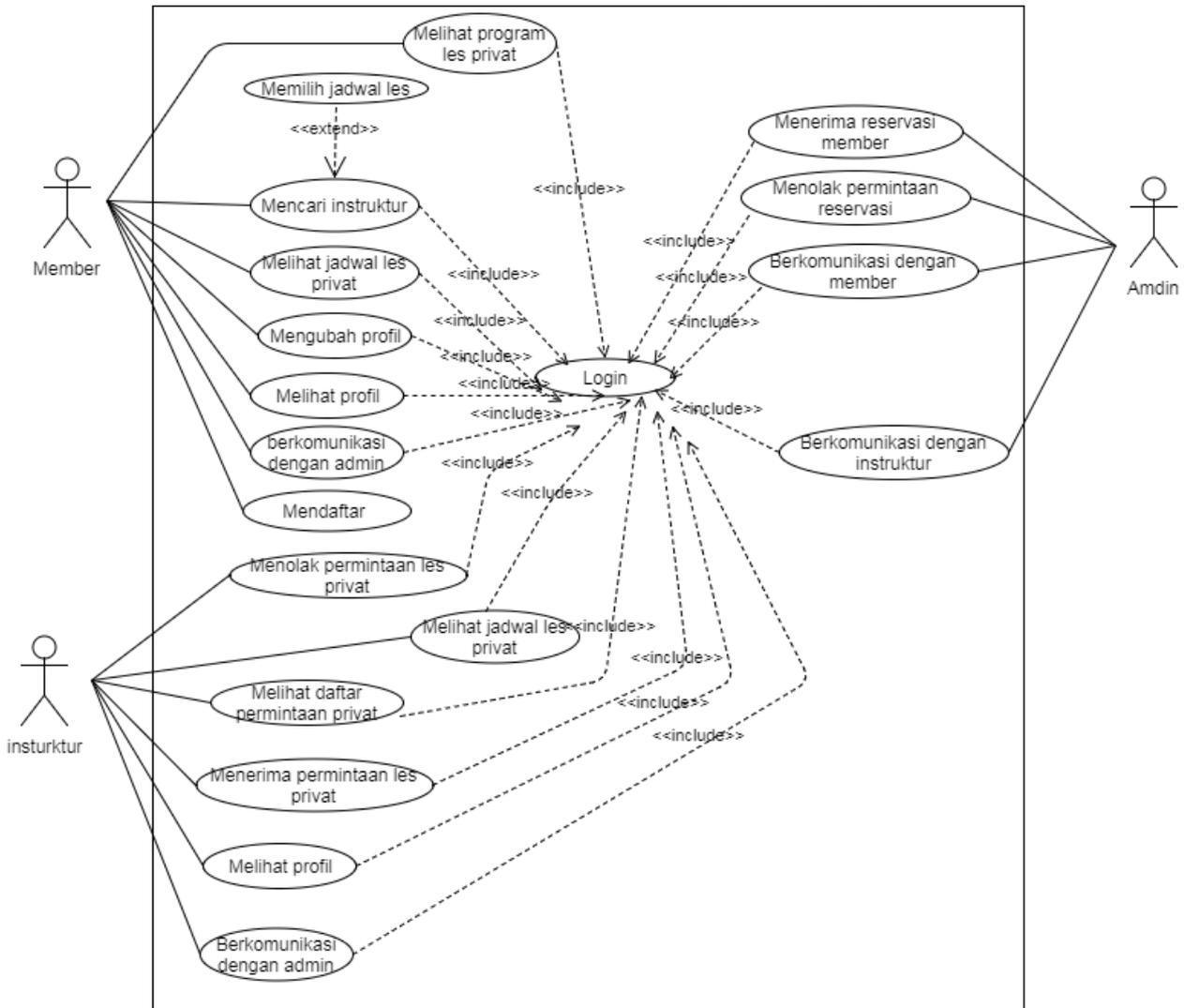
4. Analisis kualitas aspek Performance Efficiency

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa aplikasi reservasi mobile instruktur les privat dengan menggunakan model pengembangan RUP. Setiap tahap utama terdapat proses iteratif, seperti tahap *inception, elaboration, construction dan transition* akan memiliki 9 proses iterasi yakni *Business Modeling, Requirements, Analysis & Design, Implementation, Test, Deployment, Configuration & Change Management, Project Management, Environment*, sehingga setiap tahap di RUP memiliki karekteristik hasil seperti,

1. Tahap Inception

Pada tahap ini hasil lebih condong pada *Business Modeling, Requirement, Analysis & Design*, yang menghasilkan *use case* versi 1. Pada gambar 1. Terdiri dari 3 aktor, yakni member, insruktur dan admin.



Gambar 1. Use case pada tahap inception

Project Management menghasilkan penjadwalan pengerjaan aplikasi seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Penjadwalan Pengerjaan aplikasi *mobile* reservasi

No	Nama	Durasi	Mulai	Selesai
1	Analisa permasalahan	3 minggu	02/01/2017	22/01/2017
2	Analisa kebutuhan	2 minggu	23/02/2017	6/02/2017
3	Pemodelan UML	2 minggu	7/02/2017	14/02/2017
4	Desain database	1 minggu	15/02/2017	21/02/2017
5	Implementasi Code	6 minggu	22/02/2017	4/04/2017
6	Testing	1 minggu	5/04/2017	12/04/2017
7	Deployment	1 minggu	13/04/2017	14/04/2017
8	Documentation	2 minggu	15/04/2017	28/04/2017

Dan *Environment* menghasilkan rincian yang akan digunakan pengembangan aplikasi, yakni spesifikasi laptop yang digunakan. Spesifikasi dapat dilihat pada tabel 6.

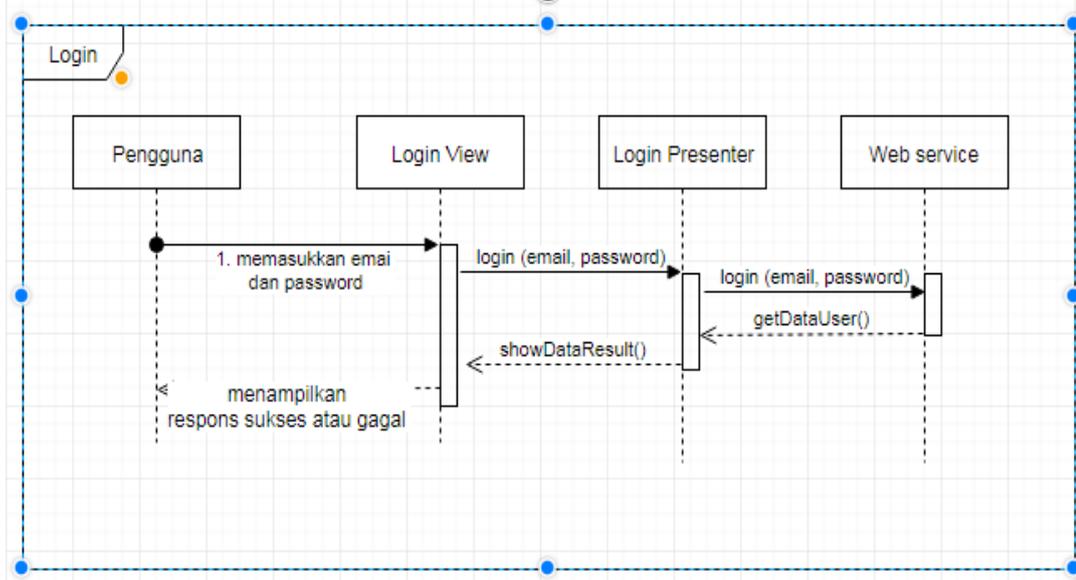
Tabel 6. Spesifikasi laptop

No	Spesifikasi
1	Operating System : Arch Linux
2	Linux Kernel : 4.4.1-2 – ARCH
3	Processor : Intel Core i3 – 3310M CPU @ 2.40GHz x 2
4	Memory : 7.4 GB
5	Hard Drives: 278.5 GB
6	Graphics Card : Intel Coporation 3 rd Gen Core processor Graphics Controller
7	Graphics Card : NVIDIA Corporation GF119M [GeForce 610M]

2. Tahap *Elaboration*

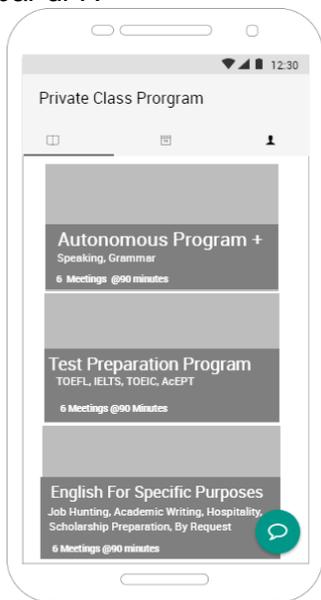
Pada tahap ini hasil lebih condong pada *Business Modeling, Requirement, Analysis & Design*, yang menghasilkan *use case* versi 2. *Use case* ini terbagi menjadi 3 aktor, yakni, admin, instruktur dan *member*. Dan menghasilkan *Activity*

Diagram, Sequence Diagram, serta Desain Database. Pada gambar 6. salah satu *sequence diagram* login. *Sequence diagram* menggunakan model MVP (Model, View Presenter).



Gambar 6. *Sequence Diagram Login*

Untuk implementasi menghasilkan *mock up* seperti gambar di 7.



Gambar 7. *User interface program privat*

Dan hasil *project management* pun berubah karena terdapat perubahan *requirement*. Hasil perubahan pada tabel 7.

Tabel 7. *Penjadwalan Pengerjaan aplikasi mobile reservasi*

No	Nama	Durasi	Mulai	Selesai
1	Analisa permasalahan	3 minggu	02/01/2017	22/01/2017

2	Analisa kebutuhan	2 minggu	23/02/2017	6/02/2020
3	Pemodelan UML	2 minggu	7/02/2017	14/02/2017
4	Desain database	1 minggu	15/02/2017	21/02/2017
5	Implementasi Code	9 minggu	24/02/2017	26/04/2017
6	Testing	1 minggu	27/04/2017	4/05/2017
7	Deployment	1 minggu	6/05/2017	13/05/2017
8	Documentation	2 minggu	14/05/2017	28/05/2017

3. Tahap *Implementation*

Tahap ini lebih condong pada implementasi program dengan barisan *code*.

4. Tahap *Transition*

Tahap ini lebih condong iterasi test, yang diuji menggunakan ISO 25010. Yang terdiri dari *functional suitability, usability, compatibility, dan performance efficiency*.

A. *Functional Suitability*

Pada tabel 8 dan tabel 9 merupakan hasil pengujian *functional suitability* yang dilakukan oleh 4 orang ahli dibidang *software*.

Tabel 8. Hasil uji *functional suitability* aplikasi reservasi untuk member

No	Fitur	Skor yang didapatkan	Skor Max
1	Mendaftar	4	4
2.	Login	4	4
3.	Melihat program privat	4	4
4.	Mencari instruktur	4	4
5.	Melihat jadwal	4	4
6.	Memilih jadwal	4	4
7.	Mengganti profil	4	4
8.	Melihat profil	4	4
9.	Berkomunikasi dengan admin	4	4
Total		36	36

Tabel 9. Hasil uji *functional suitability* aplikasi reservasi untuk instruktur

No	Fitur	Skor yang didapatkan	Skor Max
1.	Mendaftar	4	4
2.	Melihat permintaan privat	4	4
3.	Menerima permintaan privat	4	4
4.	Menolak permintaan privat	3	4
5.	Melihat jadwal	4	4
6.	Melihat profil	4	4
7.	Berkomunikasi dengan admin	4	4
Total		27	28

Berdasarkan hasil uji *functional suitability* member diatas maka presentase kelayakan diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Presentase kelayakan} &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \% \\ &= \frac{36}{36} \times 100\% \\ &= 100 \% \end{aligned}$$

Sedangkan untuk instruktur

$$\begin{aligned} \text{Presentase kelayakan} &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \% = \frac{27}{28} \times 100\% \\ &= 96.4 \% \end{aligned}$$

Sehingga *functional suitability* untuk aplikasi mobile reservasi instruktur privat yakni

$$\begin{aligned} \text{Rata Presentase kelayakan} &= \frac{100 \% + 96.4 \%}{2} \\ &= \mathbf{98.2 \%} \end{aligned}$$

Hasil perhitungan presentase kelayakan adalah 98.2 %. Berdasarkan hasil perhitungan presentase kelayakan tersebut, kualitas aplikasi reservasi instruktur les privat dari sisi *functional suitability* memiliki nilai “**Sangat Layak**”.

B. *Compatibility*

Hasil uji *compatibility* terdiri dari aspek, yakni *co-existence*, pengujian pada sistem operasi, dan pengujian pada berbagai tipe perangkat. Berikut hasil *compatibility* dari ketiga aspek tersebut.

1) *Co-existence*

Pengujian *Co-existence* menggunakan cara observasi. Berikut hasil uji *Co-existence* pada tabel 10 dan tabel 11.

Tabel 10. Hasil pengujian *Co-existence* aplikasi reservasi untuk member.

No	Aplikasi yang dijalankan	Berhasil	Gagal
1.	Aplikasi reservasi untuk member Play store	1	0
2.	Aplikasi reservasi untuk member Google Chrome	1	0
3.	Aplikasi reservasi untuk member Facebook Mess	1	0

		anger		
4.	Aplikasi reservasi untuk member	Maps	1	0
5.	Aplikasi reservasi untuk member	Office Suite	1	0
Total			6	0

Tabel 11. Hasil pengujian *Co-existence* aplikasi reservasi untuk instruktur

No	Aplikasi yang dijalankan	Berhasil	Gagal
1.	Aplikasi reservasi untuk instructor	Play store	1 0
2.	Aplikasi reservasi untuk instructor	Google Chrome	1 0
3.	Aplikasi reservasi untuk instructor	Facebook Messenger	1 0
4.	Aplikasi reservasi untuk instructor	Maps	1 0
5.	Aplikasi reservasi untuk instructor	Office Suite	1 0
Total		6	0

Tabel hasil uji *Co-existence* diatas menunjukkan hasil pengujian aplikasi yang dijalankan bersama dengan 6 aplikasi lain dalam satu perangkat. Berdasarkan hasil uji tersebut, maka diperoleh presentase kelayakan sebagai berikut

a) Hasil pengujian *Co-existence* aplikasi reservasi untuk member

$$\begin{aligned}
 & \text{Presentase kelayakan} \\
 &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \% \\
 &= \frac{6}{6} \times 100 \% \\
 &= 100 \%
 \end{aligned}$$

b) Hasil pengujian *Co-existence* aplikasi reservasi untuk instruktur

$$\begin{aligned}
 & \text{Presentase kelayakan} \\
 &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{6}{6} \times 100 \% \\
 &= 100 \%
 \end{aligned}$$

Sehingga *Co-existence* untuk aplikasi *mobile* reservasi instruktur privat yakni

$$\begin{aligned}
 \text{Rata Presentase kelayakan} &= \frac{100 \% + 100 \%}{2} \\
 &= 100 \%
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan persentase kelayakan adalah 100%, Berdasarkan hasil perhitungan presentase kelayakan tersebut, kualitas aplikasi reservasi intruktur les privat dari *Co-existence* memiliki nilai **“Sangat Layak”**.

2). Hasil uji pada berbagai tipe perangkat dan sistem operasi. Pengujain dengan menggunakan AWS Device Farm.

a) Aplikasi reservasi untuk member

Dari 60 perangkat yang digunakan untuk menguji berbagai tipe perangkat dan sistem operasi, jumlah perangkat yang berhasil diinstal yakni sebesar 54. Sehingga perhitungan kelayakan nya seperti berikut

$$\begin{aligned}
 & \text{Presentase kelayakan} \\
 &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \% \\
 &= \frac{54}{60} \times 100 \% \\
 &= \mathbf{90 \%}
 \end{aligned}$$

b) Aplikasi reservasi untuk instruktur

Dari 57 perangkat yang digunakan untuk menguji berbagai tipe perangkat dan sistem operasi, jumlah perangkat yang berhasil diinstal yakni sebesar 48.

$$\begin{aligned}
 & \text{Presentase kelayakan} \\
 &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \% \\
 &= \frac{48}{57} \times 100 \% \\
 &= \mathbf{84.21 \%}
 \end{aligned}$$

Sehingga uji pada berbagai tipe perangkat dan sistem operasi untuk aplikasi *mobile* reservasi instruktur privat yakni

$$\begin{aligned}
 \text{Rata Presentase kelayakan} &= \frac{90 \% + 84.21 \%}{2} \\
 &= \mathbf{87.10 \%}
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan persentase kelayakan adalah 87.10%, Berdasarkan hasil perhitungan presentase kelayakan tersebut, kualitas aplikasi reservasi intruktur les privat dari hasil uji pada berbagai tipe perangkat dan sistem operasi memiliki nilai **“Sangat Layak”**.

C. Usability

Berdasarkan hasil angket aplikasi reservasi untuk member dapat diketahui bahwa total jawaban sangat setuju (SS) berjumlah 62, setuju (S) berjumlah 127, ragu-ragu (RG) berjumlah 106, tidak setuju (TS) berjumlah 0, dan sangat tidak setuju berjumlah 0. Hasil pengujian *usability* dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor total} &= (62 \times 5) + (124 \times 4) + (112 \times 3) \\ &+ (0 \times 2) + (0 \times 1) \\ &= 1142 \end{aligned}$$

$$P \text{ skor} = \frac{1142}{1500} \times 100\% = \mathbf{76,13\%}$$

Sedangkan untuk aplikasi untuk instruktur total jawaban sangat setuju (SS) berjumlah 62, setuju (S) berjumlah 124, ragu-ragu (RG) berjumlah 112, tidak setuju (TS) berjumlah 0, dan sangat tidak setuju berjumlah 0. Hasil pengujian *usability* dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor total} &= (71 \times 5) + (143 \times 4) + (84 \times 3) \\ &+ (0 \times 2) + (0 \times 1) \\ &= 1179 \end{aligned}$$

$$P \text{ skor} = \frac{1179}{1500} \times 100\% = \mathbf{78,6\%}$$

Sehingga *usability* untuk aplikasi mobile reservasi instruktur privat yakni

$$\begin{aligned} \text{Presentase kelayakan} &= \frac{\text{Rata} \\ &76,13\% + 78,6\%}{2} \\ &= \mathbf{77,36\%} \end{aligned}$$

Hasil perhitungan persentase kelayakan adalah 77,36%, Berdasarkan hasil perhitungan presentase kelayakan tersebut, kualitas aplikasi reservasi intruktur les privat dari sisi *usability* adalah “**Layak**”.

D. Performance Efficiency

Pengujian *performance efficiency* dilakukan dengan menggunakan Network Monitor Android studio. Pada tabel 12 dan 13 merupakan hasil pengujian *performance efficiency*.

Tabel 12. Hasil pengujian *performance efficiency* aplikasi reservasi untuk member

No	Fungsi	Response Time (detik)				
		1	2	3	4	5
1.	Login	1	1.2	1.1	1.1	1.2
2.	Mendaftar	1	1	0.8	1	1.1

3.	Melihat program privat	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7
4.	Mencari instruktur	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8
5.	Melihat jadwal	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8
6.	Memilih jadwal	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7
7.	Mengganti profil	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2
8.	Melihat profil	0.6	0.5	0.7	0.5	0.5
9.	Berkomunikasi dengan admin	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6
Rata - rata		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		44	44	33	22	33
Rata –rata response time		0,736				

Tabel 13. Hasil pengujian *performance efficiency* aplikasi reservasi untuk instruktur

No	Fungsi	Response Time (detik)				
		1	2	3	4	5
1.	Login	1	1.2	1.1	1.1	1.2
2.	Melihat permintaan privat	1	1	0.8	1	1.1
3.	Menerima permintaan privat	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7
4.	Menolak permintaan privat	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8
5.	Melihat jadwal les	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8
6.	Melihat profil	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7
7.	Berkomunikasi dengan admin	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2
Rata - rata		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		42	89	71	43	71
Rata –rata response time		0,463				

Dari tabel 12 hasil pengujian *performance efficiency* aplikasi resevasi untuk member memiliki rata – rata *response time* yakni 0.736, sehingga jika dikonversikan pada tabel 4, tabel kepuasan terhadap respon waktu (Hoxmeler & DiCesare, 2000) maka hasilnya adalah “**Sangat Puas**”. Sedangkan pada tabel 13. hasil pengujian *performance efficiency* aplikasi reservasi untuk instruktur memiliki rata-rata *response time* 0.463, dan dikonversikan ke tabel 4, maka hasilnya adalah “**Sangat Puas**”. Berdasarkan hasil perhitungan presentase kelayakan tersebut, kualitas aplikasi reservasi instruktur les privat dari

sisi *performance efficiency* memiliki nilai “Sangat Puas”.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Penelitian ini menghasilkan produk berupa aplikasi reservasi instruktur les privat sebagai salah satu solusi untuk mempermudah reservasi di Jogja English. Aplikasi reservasi memiliki fitur chat sebagai pintu komunikasi ke admin, sehingga satu yang dapat mendukung mempermudah reservasi.
2. Hasil analisa kualitas aplikasi *mobile* reservasi instruktur les privat pada karakteristik *functional suitability* sebesar 98% sangat layak, karakteristik usability sebesar 77.36% layak, karakteristik *performance efficiency* pada *time behaviour* kurang dari 1 detik (sangat puas), dan *compability* dari segi co-existence 100 % dan pada pengujian perangkat serta sistem operasi sebesar 98.2 % (sangat layak). Dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi mobile reservasi instruktur les privat telah memenuhi standar kualitas ISO 25010.

Saran

1. Desain aplikasi merupakan jembatan utama untuk membantu memperkenalkan bagaimana aplikasi dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi pengguna, sehingga perlu adanya rombakan desain.
2. Pada saat pencarian instruktur, aplikasi reservasi untuk instruktur tidak perlu melakukan penerimaan maupun menolak permintaan, akan lebih cepat jika mendapatkan instruktur yang diinginkan. Dan admin hanya memvalidasi apakah benar atau salah bahwa ada member yang mendaftar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anantanyu, Sapja. (2011). Kelembagaan Petani: Peran dan Strategi Pengembangan Kapasitasnya. *SEPA*, Vol. 7(2): 102-109.
- Bala, A., & Chhillar, R. (2016). Automatic Test Data Generation using Genetic Algorithm

Pengembangan Aplikasi Mobile... (Catur Adi Nugroho) 11
using Sequence Diagram. *International Journal of Computer Systems*, 131-138.

- Business Wire. (2015). Research and Markets: Global Parking Reservation System (Mobile Application-Based Parking, Web-Based Parking, Voice Call-Based Parking) Market 2015-2020. Diakses dari <http://www.businesswire.com/news/home/20151123005517/en/Research-Markets-Global-Parking-Reservation-System-Mobile> pada tanggal 26 Januari 2017, jam 10.00 WIB.
- Buyens, Jim. (2001). Web Database Development. Elex Media Komputindo. Jakarta
- Dawes, John. (2008). Do data characteristics change according to the number of scale points used?. University of South Australia: South Australia
- Edeki, Charles. (2013). *Agile Unified Process. International Journal of Computer Science and Mobile Application – IJCSMA*, 13-17
- Fransiskus Sulistiyardi. (2011). Analisa dan Pengembangan Sistem Informasi Akutansi Penjualan Tiket. Jogjakarta: Universitas Sanata Dharma
- Hasibuan, Malayu S.P. (2005). Manajemen Sumber Daya Manusia, Edisi Revisi. Bumi Aksara, Jakarta.
- Gianforte, G. (2003) The world at our fingertips — How online travel companies can turn clicks into bookings, *Journal of Vacation Marketing*, 10(1), pp.79–86.
- Jackson, W. (2014). *Android Apps for Absolute Beginners*. New York: Apress
- Kusumajati, Desta Aditya. (2017). Sistem Reservasi Tempat *Meeting* Berbasis Android. Diakses dari <http://eprints.ums.ac.id/49496/4/NASKA-H%20PUBLIKASI.pdf> pada tanggal 3 juli 2017, jam 14.30 WIB.
- Kadir, Abdul. (2008). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.

12

- Lund, A. (2001). Measuring Usability with the USE Questionnaire. Diakses dari http://stcig.org/usability/newletter/0110_measuring_with_use.html pada tanggal 26 Januari 2017, jam 14.30 WIB.
- Agheorghiesei, D. T., & Ineson, E. (2009). the Impact of Online Booking Systems on Customer Loyalty in Romania. *Journal of Tourism*, (11), 45–54.
- Agustina, G. D., Darmawiguna, I. G. M., & Sunarya, I. M. G. (2009). Developing an Android Based Application As Balinese Shadow Puppet Educational Media, 241–249.
- Elmorshidy, A., Mostafa, M. M., El-Mougrabi, I., & Al-Mezen, H. (2015). Factors influencing live customer support chat services: An empirical investigation in Kuwait. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 10(3), 63–76. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762015000300006>
- Hsu, Y. T. Y. (2013). Global Hotel Reservation Trends in Terms of Mobile App Application via Smartphone, 30(2), 28–34.
- Studi, P., Informatika, T., Sains, F., Teknologi, D. A. N., & Kalijaga, U. I. N. S. (2013). First Come First Served Berbasis Android (Studi Kasus Perkasa Futsal Pacitan) First Come First Served Berbasis Android (Studi Kasus Perkasa Futsal Pacitan).
- Nielsen, J. (2012). How Many Test Users in a Usability Study?. Diakses dari <http://www.nngroup.com/articles/howmany-test-users/>. pada tanggal 26 Januari 2017, jam 18.30 WIB.
- Ouhbi, S., Idri, A., Fernández-Alemán, J. L., Toval, A., & Benjelloun, H. (2015). *Pengembangan Aplikasi Mobile... (Catur Adi Nugroho)* Applying ISO/IEC 25010 on Mobile Personal Health Records. *Proceedings of the International Conference on Health Informatics*, (October), 405–412. <https://doi.org/10.5220/0005216604050412>
- Safaat, N. (2011). Android (Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android). Bandung: Informatika.
- Salz, Peggy Anne, Jennifer Moranz. (2013). *The Everything Guide to Mobile Apps*. Aadams Media: Massachusetts
- Sommerville, Ian. (2008). *Software Engineering/Nineth Edition*. New York City: Pearson.
- Stieglitz, S., & Brockmann, T. 2013. The impact of smartphones on e-participation. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 98(2), 1734–1742. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2013.623>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widianti, Sri. 2000. *Pengantar Basis Data*. Penerbit Fajar: Jakarta
- Yuhefizar. 2012. *Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan CMS Joomla Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo

Penguji,

Muslikhin, M.Pd.
NIP. 19850101 201404 1 001

Yogyakarta, 27 Oktober 2017

Pembimbing,

Drs. Totok Sukardiono, M.T.
NIP. 19670930 199303 1 005