Analisis Usabilitas Aplikasi *Mobile eTourism* Objek Wisata di Bali Berbasis *Location Based Services*

Bagus Made Sabda Nirmala¹, I Gede Suardika², I Wayan Ardiyasa³

STMIK STIKOM BALI^{1,2,3}

sabda@stikom-bali.ac.id¹, suardika@stikom-bali.ac.id², ardi@stikom-bali.ac.id³

Abstrak – Pariwisata merupakan sektor ekonomi utama bagi masyarakat Bali. Dengan pengaruh perkembangan teknologi informasi (TI) yang semakin maju, ranah pengembangan digital untuk pariwisata wajib dilakukan. *eTourism* merupakan digitalisasi, *shifting* pariwisata konvensional ke bentuk digital, terutama yang belum tersentuh teknologi informasi pada proses bisnis, *value chain* dan *consumer journey*. Perkembangan *etourism* di Bali memiliki tantangan tersendiri khususnya daerah wisata alam dan cagar budaya di Bali. Tantangan ini mencakup perkembangan infrastruktur teknologi informasi yang belum merata, pengelolaan informasi terkait tempat wisata di Bali yang masih belum baik hingga promosi informasi wisata alternatif yang belum terpublikasi, terutama pada *rural* area yang susah dijangkau oleh sinyal telekomunikasi. Lokasi wisata yang berada di *rural* area ini jarang mendapatkan *expose* informasi sehingga sedikit wisatawan mengunjunginya. Selain itu, masih banyak wisatawan yang mengunjungi suatu tempat wisata tidak mengetahui terdapat tempat wisata alternatif lain yang ada di sekitarnya. Wisatawan perlu menanyakan ke masyarakat lokal untuk mengetahuinya. Penelitian ini bertujuan menganalisis usabilitas pada aplikasi mobile localguide yang berbasis LBS. Aplikasi localguide berbasis android mampu memberikan informasi *point-of-interest* (Pol) berdasarkan lokasi user berada. *Location based services* (LBS) merupakan teknologi layanan berbasis lokasi memanfaatkan teknologi GPS yang mampu menentukan posisi perangkat tersebut. LBS dimanfaatkan untuk mengetahui lokasi wisatawan saat berkunjung di Bali. LBS mendukung pemanfaatan informasi lokasi user untuk menghadirkan *value add* informasi kepada user. Pemanfaatan LBS mampu menghadirkan informasi tempat wisata alternatif berdasarkan lokasi *user*. Analisis Usabilitas penelitian ini merupakan analisis tingkat kualitas sistem untuk kemudahan digunakan oleh *user* dengan mengukur aspek *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction*. Hasil analisis usabilitas menunjukkan sebanyak 79,3 % pengguna mudah dalam menggunakan aplikasi mobile localguide ini.

Kata kunci: *usabilitas, android, etourism, location based services*

1. Latar Belakang

Pariwisata merupakan sektor ekonomi utama bagi masyarakat Bali yang menjadi sektor industri utama penyangga perekonomian daerah lebih dari 50 tahun. Pariwisata adalah bentuk upaya dalam meningkatkan *value add* dalam bentuk pengembangan tempat wisata yang dikelola masyarakat atau negara, daya tarik destinasi dan atraksi destinasi wisata serta usaha terkait bidang pariwisata (Purnomowati & Ismini, 2014). Pengaruh teknologi internet, membawa bidang pariwisata ke ranah digital yang disebut sebagai *etourism*. *eTourism* merupakan digitalisasi, *shifting* pariwisata konvensional ke bentuk digital, terutama yang belum tersentuh teknologi informasi pada proses bisnis, *value chain* dan *consumer journey*. (Buhalis & Jun, 2011). *eTourism* dapat mencakup reservasi online hotel, reservasi online akomodasi, *Supply chain management* untuk hotel, reservasi aktivitas wisata, reservasi guide dan platform informasi

point of interest (Pol). *eTourism* berperan penting dalam meningkatkan perkembangan sektor pariwisata konvensional, seperti kunjungan Pol, wisata alam, cagar budaya, restoran, hotel dan kearifan lokal yang mampu menjadi daya tarik wisata.

Saat ini, Pariwisata di Bali masih terkendala pemanfaatan teknologi *mobile* berbasis *Internet*. Penggunaan ini yang biasanya berupa aplikasi *mobile* masih memerlukan porsi lebih untuk membantu perkembangan pariwisata di Bali. Aplikasi yang sudah berkembang saat ini lebih banyak berfokus pada *e-commerce*, reservasi online hotel dan akomodasi. Saat ini aplikasi yang dikembangkan masih sedikit menyentuh langsung komponen masyarakat lokal yang membutuhkan cara yang lebih efektif untuk memperkenalkan destinasi wisata alternatif di sekitar mereka melalui aplikasi *mobile*. Selain itu, teknologi *mobile* masih sedikit menyentuh pada pengalaman pengunjung yang datang ke Bali dan berencana menjelajahi disekitar tempat wisata

yang dikunjungi. Saat ini terdapat kendala dalam mengangkat tempat wisata alternatif yang berada di sekitar tempat wisata utama untuk membantu perekonomian masyarakat yang ada di sekitar tempat wisata tersebut. Masih diperlukannya pengenalan tempat wisata alternatif dan penunjang usaha kerakyatan menjadi salah satu contoh kurangnya pemanfaatan aplikasi *mobile*. Lokasi-lokasi wisata yang berada di *rural area* ini masih susah mendapatkan publikasi informasi sehingga bisa mengakibatkan sedikit wisatawan yang berkunjung ke destinasi wisata tersebut. Selain itu para wisatawan yang datang ke Bali, masih perlu mencari informasi destinasi wisata alternatif yang ada disekitar tempat wisatawan berada. Hal ini masih menyulitkan karena wisatawan harus mencari informasi melalui mesin pencari dan mengecek lokasi destinasi wisata tersebut dekat tempat wisatawan berada.

Teknologi *Internet of Things* (IoT) banyak dikembangkan saat ini. IoT merupakan konsep teknologi dengan *backbone* komunikasi Internet yang menghubungkan antar perangkat apapun satu sama lain yang ada di sekitar manusia, untuk bertukar informasi tanpa adanya campur tangan dari manusia (Zanella, Bui, Castellani, Vangelista, & Zorzi, 2014). Salah satu fitur di dalam *Internet of things* adalah *context aware* dimana sistem atau aplikasi *mobile* berbasis IoT tersebut dapat memahami tentang lingkungan fisik disekitar sistem tersebut berada (Baldauf, Dustdar, & Rosenberg, 2007). *Location based service* merupakan salah satu komponen di dalamnya. Fitur *location based service* pada aplikasi *mobile* Android memberikan informasi tentang lokasi perangkat tersebut berdasarkan pengaturan dan preferensi user. *Location based service* pada aplikasi android ini digunakan untuk mengetahui lokasi aplikasi *mobile* tersebut. Selanjutnya dengan mengetahui lokasi aplikasi *mobile* tersebut diharapkan mampu memberikan informasi lebih mendetail yang ada di sekitarnya. Pengujian usabilitas menjadi bagian analisis untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan aplikasi *mobile* localguide ini. Pengujian usabilitas sering juga disebut sebagai acceptance testing. Pengujian yang mengukur nilai penerimaan dan pemahaman pengguna terhadap suatu produk yang diuji (Wignjosoebroto et al. 2011). Pengukuran ini berdasarkan ketepatan dan keberhasilan pengguna dalam mengoperasikan produk yang diuji berdasarkan *task* yang diberikan. Tujuan pengujian usabilitas ini untuk mengetahui efektivitas dari desain produk yang diuji yaitu aplikasi Bali *etourism*. Pengujian yang

dilakukan ini berdasarkan aspek-aspek usabilitas seperti *efficiency of use*, *intuitive design*, *learnability*, *satisfaction*, *memorability* dan *error frequency*.

2. Kajian Pustaka

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait upaya pemanfaatan teknologi *mobile* untuk mendukung *etourism*. Pada tahun 2017, penelitian yang telah dilakukan (Nitti et al., 2017) bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan IoT dan menghasilkan arsitektur untuk *sustainable tourism application*. Ini bertujuan untuk mengoptimalkan faktor informasi transportasi dan waktu antrian pada kapal layar di Italia. Penelitian lainnya yang telah dilakukan (Sebastia et al., 2008) membahas tentang aplikasi perencanaan destinasi dan rekomendasi tempat wisata. Penelitian ini membahas tentang kemampuan aplikasi dalam merekomendasikan tempat wisata dengan memperhatikan karakteristik wisatawan sebagai pengguna aplikasi. Penelitian ini mempelajari kebiasaan user dalam menggunakan aplikasi tersebut, klasifikasi demografi user, termasuk tempat yang dikunjungi menggunakan aplikasi tersebut.

Penelitian lain yang telah dilakukan juga di ITMO University (Smirnov, Kashevnik, Ponomarev, Shchekotov, & Kulakov, 2015) membahas pengembangan aplikasi *mobile tourist guide*. Penelitian ini membahas aplikasi *mobile* yang mampu memberikan rekomendasi tujuan wisata berdasarkan preferensi user dan situasi tempat tujuan tersebut. Atraksi dan tujuan wisata ini digali dari internet misalnya Wikipedia, Wikivoyage, dan Panoramio. Rekomendasi yang dihasilkan berdasarkan *rating* yang dihasilkan oleh aplikasi ini. *Rating* ini berdasarkan *service-based application* yang memanfaatkan dukungan berupa interoperabilitas ontologi dan semantik. Penelitian lain yang dilakukan pada tahun 2015 berbasis google maps bertujuan untuk pengembangan platform *travel planning* berdasarkan peta digital (Chung-Hua & Chenyang, 2015). Penelitian ini menjelaskan bahwa di Taiwan, adanya peningkatan kebutuhan *trip self-planning*. User lebih menyukai dalam pembuatan jadwal perjalanan secara mandiri. Pada tahun 2003 (Niknafs, 2003) telah dilakukan penelitian yang membahas tentang pengembangan aplikasi *etourism* dengan menggunakan metode *reasoning*. Metode ini merupakan bagian dari *Artificial Intelligence*. Teknik yang digunakan adalah *CBR techniques*.

Teknik ini membantu dalam menemukan saran terbaik dalam menghasilkan *itinerary* yang paling sesuai karakteristik user.

Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan aplikasi *mobile* bidang *etourism* di Bali dengan memanfaatkan teknologi *location based service* (LBS). Aplikasi *mobile* Android berbasis *location based service* yang dikembangkan ini mampu memberikan informasi yang lebih baik terkait tempat wisata alternatif baik itu wisata alam dan cagar budaya dan wisata alam. Kelebihan Aplikasi yang dikembangkan ini, mampu menginformasikan wisata alternatif disekitar yang diharapkan mampu mempromosikan tempat wisata alternatif yang berada di sekitar tempat wisata utama. Selain itu aplikasi ini memungkinkan wisatawan untuk mengatur secara fleksibel jangkauan tempat wisata yang ada disekitarnya

3. Metode Penelitian

a. eTourism

eTourism merupakan upaya dalam meningkatkan segala hal dalam industri pariwisata ke bentuk digital. *etourism* merupakan adaptasi bentuk dunia pariwisata karena pengaruh berkembangnya *Information and Communicatin Technology* (ICT). Menurut Buhalis (Buhalis & Jun, 2011), *e-tourism* disebut sebagai refleksi digitalisasi semua proses, *value chain* dalam pariwisata, *travel* dan *hospitality industry* yang bisa mencakup bidang *ecommerce* dan teknik yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas suatu organisasi di bidang pariwisata. Pada level strategis, *etourism* mampu merevolusi proses bisnis dari suatu usaha dengan pemanfaatan ICT yang sudah ada. Konsep *etourism* meliputi semua fungsi bisnis terkait yang memanfaatkan teknologi misalnya *ecommerce*, *emarketing*, *efinance*, *eproduction*, *estategy* dan *development product*. Salah satu contoh implementasi *etourism* yaitu pengembangan aplikasi *mobile* dalam mendukung kunjungan pariwisata. Aplikasi ini mampu meningkatkan efektivitas proses bisnis dari suatu pariwisata konvensional ke bentuk *digital*.

b. Internet of Things

Internet of things atau sering disebut IoT secara praktis merupakan penerapan konsep teknologi dalam pengembangan platform untuk melakukan pertukaran data dengan memanfaatkan sistem sensor tanpa adanya pemicu dari manusia itu sendiri saat melakukan

pertukaran data (Vermesan & Friess, 2014; Zanella et al., 2014). Misalnya dalam *etourism*, wisatawan memanfaatkan *smartphone* mereka untuk mengeksplorasi tujuan dan *attraction* yang menarik berdasarkan database yang dimiliki oleh sistem tersebut ataupun data yang dikumpulkan oleh sistem pada *smartphone* tersebut.

Context aware merupakan kecerdasan yang ditanamkan pada perangkat *smartphone* atau IoT sehingga perangkat tersebut memahami kondisi disekitarnya dengan memanfaatkan kemampuan *sensing* dan melakukan aksi tertentu berdasarkan data yang diterima dari lingkungan fisiknya (Baldauf et al., 2007). Sedangkan *location aware* merupakan penambahan fitur khusus pada perangkat IoT atau *smartphone* sehingga perangkat tersebut memahami lingkungan fisik berdasarkan lokasi perangkat tersebut berada (Google, 2016; Wilson, 2012).

c. Location Based Service

Teknologi *Location Based Service* atau disebut juga LBS digunakan untuk menentukan posisi letak geografis atau posisi seseorang dari perangkat *mobile* yang tertanam teknologi *Global Location Service* (GPS), GSM dan Wi-Fi di dalamnya. Para peneliti telah banyak melakukan penelitian yang terkait *location sensing system* atau *location-aware technology* yang berbeda berdasarkan akurasi, jangkauan area, frekuensi pembaharuan lokasi dan biaya instalasi dan pemeliharaan sistem yang dikembangkan tersebut (Hazas, Scott, & Krumm, 2004).

GPS merupakan teknologi yang sudah digunakan secara luas untuk navigasi, kelautan, pemetaan, penerbangan, pariwisata, pengukuran hingga bidang teknik (Hazas et al., 2004). Penerapan GPS sangat bergantung terhadap kualitas signal dari sisi perangkat pengguna dan juga signal dari satelit yang digunakan (Cheng, Hong, Wang, & Lin, 2016). Kualitas *signal* akan sangat bergantung terhadap posisi pengguna. Pemanfaatan GPS biasanya untuk ruangan terbuka. Jika pengguna menggunakan perangkat di dalam ruangan gedung, yang merupakan *obstacle*, akan mempengaruhi keberhasilan penempatan lokasi dengan GPS ini.

Wireless Local Area Network (WLAN) yang juga disebut Wi-Fi merupakan teknologi *wireless network* untuk jangkauan lokal dan biasanya digunakan untuk *indoor-location* (Brena et al., 2017). Teknologi Wi-Fi menggunakan gelombang elektromagnetik untuk pengiriman dan penerimaan data. Teknologi *location awareness*

pada Wi-Fi ini akan mencari perangkat yang ada di area jangkauan jaringan Wi-Fi tersebut.

GSM (*Global System for Mobile Communication*) dan 4G LTE merupakan teknologi *cellular network* yang digunakan pada *mobile phone system*. Jaringan *cellular* saat ini bisa digunakan untuk menentukan lokasi perangkat *mobile* yang digunakan pengguna. Teknologi jaringan *cellular* ini menentukan lokasi berdasarkan signal radio pada perangkat *mobile* (Mike & Ewald, 2013).

c. Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum dan keluaran, diagram ini merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukan sistem secara keseluruhan. Semua entitas eksternal yang ditunjukan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem [15]. Pada Gambar 1 ditunjukkan diagram Konteks dari aplikasi *mobile eTourism* localguide. Pada gambar 1 ditunjukkan terdapat 2 tipe user yaitu admin dan pengguna. Pengguna bisa *request* list Pol, data Pengguna dan lokasi wisata. Sedangkan admin dapat melakukan update Pol, mengatur Pol *comment*, Pol image, dan manajemen user.

Gambar 1. Diagram Konteks

Gambar 2. ERD Aplikasi Mobile eTourism

d. Entity Relationship Diagram

ERD merupakan pemodelan awal basis data relasional yang akan digunakan pada pembuatan aplikasi localguide ini. Gambar 2 menunjukkan ERD yang digunakan pada tahap pembuatan aplikasi localguide. Pada Gambar 2 dapat dilihat terdapat empat entitas yang terdiri dari POI Comments, POI, POI Images dan pengguna.

e. Struktur Tabel Database

Struktur tabel database pada aplikasi localguide ini menggunakan 4 buah tabel yang terdiri dari tabel Pengguna, tabel POI, tabel POI_Images dan tabel POI_Comments. Tabel Pengguna digunakan untuk menyimpan data pengguna yang dapat login ke web ataupun aplikasi Android. Struktur tabel pengguna dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Struktur Database Pengguna

Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Int		Primary Key
Username	Varchar	20	
Password	Varchar	50	
Email	Varchar	50	
NamaLengkap	Varchar	100	
Status	Int		

Tabel POI digunakan untuk menyimpan data *point of interest* (POI) lokasi-lokasi objek wisata yang ada di Bali. Struktur tabel POI dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Struktur Database PoI

Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Int		Primary Key
Nama	Varchar	20	
Alamat	Varchar	100	

Geom	Geometry		
Created_by	Int		Foreign Key, Pengguna.Id

Tabel POI_Images ini digunakan untuk menyimpan data gambar-gambar POI. Struktur tabel POI_images dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Struktur Database Poi Image

Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Int		Primary Key
Id_POI	Int	20	Foreign Key, POI.Id
Gambar	Varchar	255	
Keterangan	Varchar	255	
Created_by	Int		Foreign Key, Pengguna.Id

Tabel POI_Comments ini digunakan untuk menyimpan data komentar-komentar POI. Struktur tabel POI_Comments dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Struktur Database Poi Comment

Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Int		Primary Key
Id_POI	Int	20	Foreign Key, POI.Id
Komentar	Varchar	255	
Rating	Int		
Created_by	Int		Foreign Key, Pengguna.Id

Gambar 3. Pencarian Poi radius lokasi

Gambar 4. Activity list Poi terdaftar

Gambar 5. Web admin pengaturan Poi

4. Implementasi Sistem dan hasil

a. Hasil Aplikasi *Mobile eTourism*

Aplikasi android localguide, berbasis *location awareness* yang telah dibangun ini mampu untuk mencari lokasi wisata alternative terdekat yang berada di sekitar tempat pengguna berada. Pengguna dapat mencari lokasi wisata alternatif yang berada di sekitarnya melalui halaman Poi radius lokasi seperti terlihat pada gambar 3. Pengguna bisa menggeser pengaturan radius dan aplikasi secara otomatis akan menampilkan Poi yang berada di radius tersebut. Pada gambar 4 ditunjukkan list Poi secara lengkap beserta Poi id yang telah didaftarkan melalui admin. Gambar 5 menunjukkan tampilan web admin untuk mengatur, *create* dan *update* Poi.

b. Analisis usabilitas

Pengujian dilakukan dengan pertama kali menentukan *task* atau tahapan yang akan dikerjakan user saat mengoperasikan aplikasi localguide. Tahapan tersebut dapat dilihat pada tabel 5. Pada Tabel 5 terdapat 5 *task* yang harus dilakukan oleh user. Dimulai dari melakukan login sampai dengan logout dari aplikasi localguide.

Pada task 2, user diminta melakukan pencarian halaman pencarian Pol berdasarkan radius. User bisa mencoba mengatur radius berdasarkan lokasi user berada. Dan menentukan jarak radius yang digunakan untuk melihat Pol yang ada disekitarnya. Pada task 3 user diminta mencari halaman list Pol dan melihat Pol yang sudah terdaftar pada aplikasi ini.

Tabel 5. Task pengujian Usabilitas

1	Lakukan login sebagai user dalam aplikasi android ini
2	Cari dalam aplikasi ini halaman home, halaman list PoI, halaman pencarian Pol berdasar radius, profile
3	Lakukan pengaturan radius untuk mencari PoI
4	Cari list PoI pada halaman list PoI
5	Lakukan logout untuk meninggalkan aplikasi localguide dan lakukan login kembali.

Selanjutnya dilakukan penentuan plot pertanyaan. Plot pertanyaan berdasarkan aspek usabilitas dapat dilihat pada tabel 6. Setiap pertanyaan telah ditentukan aspek usabilitas yang terkandung didalamnya. Pertanyaan 2 tentang kemudahan login mengandung aspek *efficiency of use*, *memorability* dan *satisfaction*. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Plot Pertanyaan terhadap aspek usabilitas

No	Pertanyaan	Aspek Usabilitas
1	Apakah aplikasi dapat dikenal dengan baik sebagai aplikasi etourism	<i>learnability</i> , <i>Satisfaction</i>
2	Apakah anda dengan mudah melakukan login?	<i>Efficiency of use</i> , <i>memorability</i> , <i>Satisfaction</i>
3	Apakah anda dengan mudah menggunakan aplikasi ini dan mengakses menu home, pencarian berdasar radius, list Pol dan profile	<i>learnability</i> , <i>Satisfaction</i> , <i>memorability</i> , <i>error frequency</i> , <i>Efficiency of use</i>
4	Apakah anda mampu mengatur radius Pol dengan mudah?	<i>Learnability</i> , <i>Efficiency of use</i> , <i>Satisfaction</i>
5	Apakah anda mampu mencari list Pol dengan mudah?	<i>Learnability</i> , <i>Efficiency of use</i> ,
6	Apakah bahasa dan icon yang terdapat pada aplikasi mudah dipahami?	<i>Learnability</i> , <i>memorability</i> , <i>Satisfaction</i>
7	Apakah desain warna pada aplikasi ini nyaman jika digunakan dalam waktu lama?	<i>Satisfaction</i>
8	Lakukan logout. Setelah itu apakah mudah untuk melakukan login kembali?	<i>Memorability</i> , <i>Efficiency of use</i> <i>Satisfaction</i>
9	Apakah anda dapat mengingat kembali menu-menu dan tampilan	<i>Memorability</i> , <i>Efficiency of use</i>

tiap menu pada aplikasi ini?	<i>Satisfaction</i>
------------------------------	---------------------

Metode pengujian usabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuisiner dengan respon user dari umur 20-35 tahun. Jumlah responder yang digunakan sebanyak 30 responder. Pada pengujian ini responden terlebih dahulu diberikan pertanyaan dan tercatat bahwa responden mengerti aplikasi pada perangkat mobile tetapi belum pernah menggunakan aplikasi yang diuji sebelumnya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan perangkat berupa *smartphone* android, selembar *task* dan alat tulis. *Task* pertanyaan kepada user berdasarkan aspek usabilitas yang diberikan kepada user dapat dilihat pada tabel 6. Pada tabel 6 terdapat 9 pertanyaan yang setiap pertanyaan telah mencakup aspek-aspek usabilitas. Pada pertanyaan nomor nomor 3 misalnya, tentang kemudahan pengguna untuk menggunakan aplikasi dan mengakses menu halaman aplikasi ini mengandung aspek *learnability*, *satisfaction*, *memorability*, *error frequency* dan *Efficiency of use*.

Tabel 7. Rekap Hasil Pengujian Pengguna

No	Pertanyaan	Skala				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan 1	1	3	5	8	13
2	Pertanyaan 2	0	2	4	9	15
3	Pertanyaan 3	1	3	5	8	13
4	Pertanyaan 4	0	3	6	7	14
5	Pertanyaan 5	0	1	5	9	15
6	Pertanyaan 6	2	2	6	8	12
7	Pertanyaan 7	1	2	6	7	14
8	Pertanyaan 8	2	3	6	7	12
9	Pertanyaan 9	3	3	6	7	11

Tabel 7 menunjukkan rekap hasil penilaian dari pertanyaan yang diajukan kepada pengguna. Pertanyaan yang diajukan sesuai dengan aspek usabilitas pada tabel 6. Dari Tabel 7 rekap hasil kuisiner pengujian pengguna, diperoleh persentase interpretasi dari masing-masing pertanyaan yang diajukan kepada user. Penilaian interpretasi pengguna terhadap aplikasi *localguide* tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan Rumus $Index \% = \frac{total\ skor}{y} * 100$. Total merupakan nilai dari jumlah setiap jawaban dari skala 1-5 dikalikan dengan jumlah responden. *y* merupakan skor tertinggi likert dikalikan jumlah responden sebanyak 30 responden.

Tabel 8. Nilai Usabilitas dalam persen dan skala 1-5

No	Aspek usabilitas	Persen	Skala
1	<i>Learnability, Satisfaction</i>	79,3 %	3.97
2	<i>Efficiency of use, memorability, Satisfaction</i>	84,7 %	4.23
3	<i>Learnability, Satisfaction, memorability, error frequency, Efficiency of use</i>	79,3 %	3.97
4	<i>Learnability, Efficiency of use, Satisfaction</i>	81,3 %	4.07
5	<i>Learnability, Efficiency of use,</i>	85,3 %	4.27
6	<i>Learnability, memorability, Satisfaction</i>	77,3 %	3.87
7	<i>Satisfaction</i>	80,7%	4.03
8	<i>Memorability, Efficiency of use Satisfaction</i>	76 %	3.8
9	<i>Memorability, Efficiency of use Satisfaction</i>	73,3 %	3.67

Tabel 8 menunjukkan hasil interpretasi dalam persentase dan nilai berdasarkan dari skala 1-5. Pertanyaan 3 yang menekankan kemudahan penggunaan aplikasi dan mengakses masing-masing halaman aplikasi menunjukkan sebanyak 79,3% pengguna menyatakan aplikasi ini memenuhi aspek *learnability, Satisfaction, memorability, error frequency* dan *Efficiency of use*. Pertanyaan 4 yang menekankan pengguna untuk mengatur secara fleksibel radius Pol menunjukkan sebanyak 81,3% pengguna menyatakan aplikasi ini memenuhi aspek *learnability, efficiency of use* dan *Satisfaction* atau mendapat nilai 4,07 dari skala 1-5. Adapun nilai tertinggi sebesar 4,23 yaitu pada pertanyaan nomor 2 yang menekankan kemudahan pengguna untuk melakukan login ke aplikasi yang mengandung aspek *Efficiency of use, memorability* dan *satisfaction*.

5. Kesimpulan

Aplikasi *mobile* android localguide telah berhasil dibangun dan telah berbasis teknologi *location based services*. Aplikasi mampu memberikan informasi terkait Pol berdasarkan radius yang secara fleksibel bisa diatur pengguna. Selain itu List Pol mampu menunjukkan tempat-tempat wisata (Pol) yang telah terdaftar melalui web admin. Analisis usabilitas menunjukkan bahwa aplikasi localguide ini telah memenuhi aspek-aspek *learnability, efficiency of use, satisfaction* dan *memorability* serta *error frequency*. Sebanyak 79,3 % pengguna menyatakan setuju dalam hal

kemudahan menggunakan aplikasi localguide dan mengakses menu yang ada didalam aplikasi ini.

6. Pustaka

- Baldauf, M., Dustdar, S., & Rosenberg, F. (2007). A survey on context-aware systems. *International Journal of Ad Hoc and Ubiquitous Computing*, 2(4), 263. <https://doi.org/10.1504/IJAHUC.2007.014070>
- Brena, R. F., García-Vázquez, J. P., Galván-Tejada, C. E., Muñoz-Rodríguez, D., Vargas-Rosales, C., & Fangmeyer, J. (2017). Evolution of Indoor Positioning Technologies: A Survey. *Journal of Sensors*. <https://doi.org/10.1155/2017/2630413>
- Buhalis, D., & Jun, S. H. (2011). E-Tourism. *Contemporary Tourism Reviews*, 1–38. Retrieved from http://www.goodfellowpublishers.com/free_files/Contemporary-Tourism-Review-Etourism-66769a7ed0935d0765318203b843a64d.pdf.
- Cheng, R. S., Hong, W. J., Wang, J. S., & Lin, K. W. (2016). Seamless Guidance System Combining GPS, BLE Beacon, and NFC Technologies. *Mobile Information Systems*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/5032365>
- Chung-Hua, C., & Chenyang, H. (2015). A Platform for Travel Planning by Using Google 12Maps. *2015 16th IEEE International Conference on Mobile Data Management*, 120–125. <https://doi.org/10.1109/MDM.2015.13>
- Google. (2016). Making Your App Location-Aware.
- Hazas, M., Scott, J., & Krumm, J. (2004). Location-Aware Computing Comes of Age. *Computer*. <https://doi.org/10.1109/MC.2004.1266301>
- Mike, T., & Ewald, Z. (2013). LTE Location Based Services Technology Introduction. *Rohde & Schwarz*.
- Niknafs, A. A. (2003). A Case-Based Reasoning Approach in E-Tourism: Tour Itinerary Planning Mohammad Ebrahim Shiri ** Mohammad Masoud Javidi **, 1–5.
- Nitti, M., Piloni, V., Giusto, D., & Popescu, V. (2017). IoT Architecture for a sustainable tourism application in a smart city environment. *Mobile Information Systems*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/9201640>
- Purnomowati, W., & Ismini. (2014). Konsep Smart City Dan Pengembangan Pariwisata. *Jurnal JIBEKA*, 8(1), 65–71.
- Sebastia, L., Garcia, I., Onaindia, E., & Guzman, C. (2008). e-Tourism: A tourist

- recommendation and planning application. *Proceedings - International Conference on Tools with Artificial Intelligence, ICTAI*, 2, 89–96.
<https://doi.org/10.1109/ICTAI.2008.18>
- Smirnov, A., Kashevnik, A., Ponomarev, A., Shchekotov, M., & Kulakov, K. (2015). Application for e-Tourism: Intelligent Mobile Tourist Guide. *Proceedings - 2015 IIAI 4th International Congress on Advanced Applied Informatics, IIAI-AAI 2015*, 40–45.
<https://doi.org/10.1109/IIAI-AAI.2015.190>
- Vermesan, O., & Friess, P. (2014). *Internet of Things – From Research and Innovation to Market Deployment*. River Publishers.
<https://doi.org/10.1007/s11036-012-0415-x>
- Wilson, M. W. (2012). Location-based services, conspicuous mobility, and the location-aware future. *Geoforum*, 43(6), 1266–1275.
<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2012.03.014>
- Zanella, a, Bui, N., Castellani, a, Vangelista, L., & Zorzi, M. (2014). Internet of Things for Smart Cities. *IEEE Internet of Things Journal*, 1(1), 22–32.
<https://doi.org/10.1109/JIOT.2014.2306328>