

Analisis Pengalaman Pengguna Aplikasi *Virtual Tour* Kampus PENS Menggunakan Teknik *Usability*

Ashafidz Fauzan Dianta¹, Zakha Maisat Eka Darmawan²,
Ridwan Achsani Ramadhan³, Kholid Fathoni⁴
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya,
Jl. Raya ITS, Kampus PENS, Sukolilo, Surabaya¹²³⁴
Email: ashafidz@pens.ac.id¹, zakha@pens.ac.id²,
ridwan@staff.pens.ac.id³, kholid@pens.ac.id⁴

Abstrack - The PENS Campus Virtual Tour is an application that uses virtual reality technology that allows visitors to view a nearby location on a 360° multi-image panorama media. Virtual reality technologies are used as the information provided is more interactive. The study was conducted in EEPIS by distributing questionnaires to students over four weeks using an electronic Google form. The questionnaire contains a usability measure to determine how easy it is for the user to use or run the created application. This study uses five categories to measure usability: learning ability, recall, effectiveness, error and satisfaction. The results of this study indicate that usability with aspects of learning ability, memory, efficiency and satisfaction gets a score above 4 on a scale of 1 to 5. While the error aspect gets a value of 3.93, because there are several minor errors displayed by the system. Overall, the Virtual Tour application is easy to learn and users feel comfortable in using the application and introducing the campus environment to students with an average score of 4.08 in all aspects. In addition, the results of this study provide information for managers to develop Virtual tour applications of the PENS campus.

Keywords - *Virtual Tour, Usability Testing, Campus.*

Intisari - Aplikasi *Virtual Tour* Kampus PENS merupakan sebuah aplikasi yang menggunakan teknologi *Virtual Reality* dimana pengunjung dapat melihat suatu lokasi sekitar dengan memanfaatkan media *multi image* panorama 360°. Pemanfaatan teknologi *Virtual Reality* menjadi alternatif dikarenakan penyajian informasi yang diberikan lebih interaktif kepada pengguna. Penelitian ini dilakukan dilingkungan Kampus PENS dengan cara menyebarkan kuesioner kepada mahasiswa yang dibagikan menggunakan laman elektronik *google form* dalam rentang waktu empat minggu. Didalam kuesioner tersebut terdapat pengukuran *usability* untuk mendapatkan seberapa besar tingkat kemudahan pengguna dalam menggunakan atau mengoperasikan aplikasi yang sudah dibuat. Pengukuran *usability* dalam penelitian ini menggunakan 5 aspek yaitu, *learnability, memorability, efficiency, error* dan *satisfaction*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *usability* dengan aspek *learnability, memorability, efficiency* dan *satisfaction* mendapatkan nilai diatas 4 dalam skala 1 sampai 5. Sedangkan pada aspek *error* mendapatkan nilai 3.93, karena terdapat beberapa kesalahan minor yang ditampilkan oleh sistem. Secara keseluruhan aplikasi *Virtual Tour* ini mudah untuk dipelajari dan pengguna merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi serta berhasil mengenalkan lingkungan kampus kepada mahasiswa dengan nilai rata-rata semua aspek 4.08. Selain itu hasil penelitian ini memberikan masukan kepada pengelola untuk mengembangkan Aplikasi *Virtual Tour* Kampus PENS.

Kata Kunci - *Virtual Tour, Usability Testing, Kampus.*

I. PENDAHULUAN

Teknologi *virtual reality* memungkinkan pengguna dapat berinteraksi langsung dengan media digital seperti lingkungan aslinya. Perkembangan teknologi ini semakin pesat dan

banyak bidang telah memanfaatkan teknologi ini, misalnya pada bidang kesehatan, teknologi *virtual reality* digunakan untuk mensimulasi lingkungan yang ada di rumah sakit, misalnya saat di ruang operasi, ruang pemeriksaan dll. Sedangkan dalam bidang hiburan teknologi ini biasanya digunakan untuk permainan. Selain itu pada bidang pendidikan, teknologi *virtual reality* digunakan sebagai sarana media pembelajaran. Teknologi *virtual reality* dipilih dikarenakan teknologi ini dalam menyampaikan informasi kepada pengguna lebih interaktif dan efektif.

Teknologi *virtual tour* mengadopsi teknologi *virtual reality*, teknologi ini menampilkan serangkaian gambar 360° dibentuk panorama dengan pandangan tanpa batas tepi. Pemanfaatan teknologi *virtual tour* digunakan untuk memperkenalkan serta menginformasikan suatu lokasi baik lingkungan didalam ruangan maupun diluar ruangan. Untuk pengenalan didalam ruangan, pengguna dapat mengetahui dengan jelas lokasi ruangan yang ada didalam bangunan atau gedung. Misalnya untuk real estate, pendidikan dan jurnalisme [1]. Sedangkan penggunaan *virtual tour* untuk diluar ruangan biasa digunakan untuk industri dan pariwisata. Teknologi ini menjadi media informasi alternatif karena memiliki visual yang efektif dan interaktif. Dalam penelitian terdahulu teknologi *virtual tour* dapat digunakan sebagai media informasi lingkungan kampus, sehingga mahasiswa tidak perlu datang jauh-jauh ke kampus untuk melihat lingkungan kampus, untuk mengakses aplikasi *virtual tour*, pengunjung menggunakan aplikasi *web browser* [2].

Aplikasi *virtual tour* Kampus Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS) dibuat sebagai media pengenalan lingkungan kampus bagi mahasiswa atau bagi masyarakat pada umumnya. Pengguna dapat melihat lokasi gedung, ruang perkuliahan, laboratorium dan fasilitas lain yang dimiliki oleh kampus. Aplikasi ini disajikan dalam bentuk *website* agar mudah diakses oleh pengguna *desktop* dan *mobile*. Selain menampilkan tata letak ruang, aplikasi ini juga menampilkan informasi dengan cara pengguna menekan tombol interaktif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa tampilan desain *interface* aplikasi *virtual tour* Kampus PENS, untuk dijadikan bahan evaluasi yang nantinya digunakan untuk proses pengembangan aplikasi *virtual tour*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *usability testing*, dimana metode tersebut digunakan untuk mengetahui seberapa besar aplikasi *virtual tour* Kampus PENS ini mudah digunakan dan dipelajari oleh pengguna. Selain itu untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi dalam menggunakan aplikasi serta melihat sejauh mana aplikasi ini dapat memberikan kepuasan juga dapat diukur dengan menggunakan metode ini. *Usability testing* dapat juga digunakan untuk meningkatkan *user experience* pengguna.

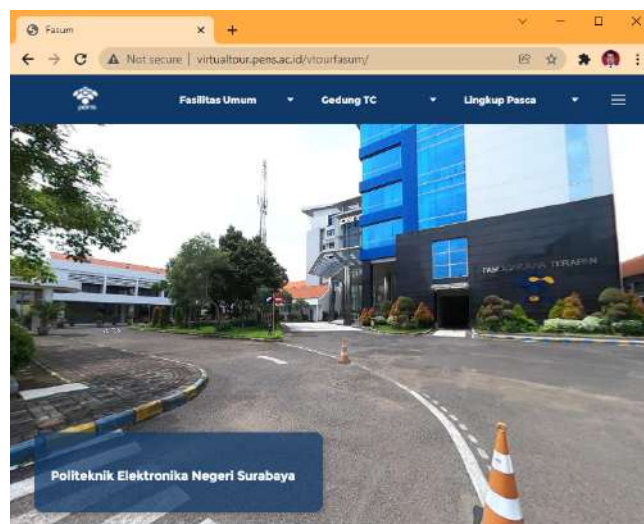
Penelitian sebelumnya yang dijadikan referensi dalam penelitian ini, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Noor Hasyim dan Abi Senoprabowo, penelitian tersebut menganalisa apakah *interface* aplikasi *virtual reality* berbasis android yang telah dibuat layak digunakan atau tidak. Dengan menggunakan pendekatan *usability*, dari 79 responden yang mengisi kuesioner, 91% menyatakan aplikasi tersebut mudah digunakan [3], dalam penelitian tersebut hanya terdapat 1 pertanyaan yang diberikan kepada responden untuk menilai disetiap aspek *usability*. Dalam penelitian ini terdapat 3-5 pertanyaan disetiap aspek pengukuran *usability*. Beberapa penelitian sejenis juga dilakukan oleh [4], [5], [6]. Selain itu penelitian lain juga dilakukan oleh Inggrit, penelitian tersebut bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan website profil Universitas Islam Negeri menggunakan metode *usability testing*. Penilaian kuesioner di berikan kepada 31 responden yang terdiri dari mahasiswa dan masyarakat, dimana secara umum responden memberikan penilaian *usable* terhadap website tersebut [7].

II. SIGNIFIKANSI STUDI

A. Studi Literatur

1. Virtual Tour

Teknologi *virtual tour* adalah sebuah teknologi simulasi yang terdiri dari gabungan gambar untuk menghasilkan gambar panorama 360° [8]. Sedangkan gambar panorama 360° adalah penggabungan beberapa sfoto digital yang berbentuk panorama dimana pengguna dapat melihat ke atas, ke bawah, ke kanan dan ke kiri dengan pandangan tanpa batas tepi atau tidak terputus, sehingga pengguna dapat melihat seperti berada ditempat yang mereka lihat. Saat ini teknologi *virtual tour* dapat disajikan dengan menggunakan gambar, video ataupun pemodelan 3 dimensi. Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan yaitu memanfaatkan teknologi *virtual tour* sebagai media informasi suatu wilayah atau perkotaan, dalam penelitian tersebut, peneliti menampilkan informasi dengan gambar panorama 360° yang dapat memudahkan pengguna memahami apa yang akan disampaikan [9]. Pemanfaatan teknologi *virtual tour* juga digunakan dalam bidang pendidikan, seperti mengenalkan area kampus, dimana pengunjung dimudahkan untuk mencari letak gedung dan bangunan karena *virtual tour* merupakan simulasi digital gambaran lokasi sesungguhnya [10]. Teknologi ini dapat juga digunakan sebagai media promosi [11]. Gambar 1 adalah tampilan dari aplikasi *virtual tour* kampus PENS diakses menggunakan *web browser*.



Gambar 1. Aplikasi Virtual Tour Kampus PENS

2. Usability (Kebergunaan)

Definisi *usable* secara umum adalah dapat digunakan dengan baik, sedangkan definisi dari *usability* adalah sebuah ukuran yang digunakan untuk dimana pengguna dapat mengakses fungsionalitas dari sebuah sistem dengan efektif [5]. Sedangkan menurut Jakob Nielsen, *usability* adalah ukuran kualitas pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi perangkat lunak, teknologi bergerak, maupun peralatan yang dijalankan oleh pengguna. Terdapat 5 kriteria *usability* yaitu: yang pertama, seberapa mudah aplikasi tersebut dapat dipelajari (*Learnability*); kedua, seberapa cepat aplikasi tersebut memproses informasi yang dibutuhkan oleh pengguna (*Efficiency*); ketiga, apakah pengguna dapat mengingat kembali tata letak desain *interface* dari aplikasi tersebut (*Memorability*); keempat adalah kesalahan apa saja yang ditampilkan oleh aplikasi tersebut dalam memproses informasi (*Errors*); dan yang terakhir adalah kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut (*Satisfaction*) [12][13].

TABEL I
LIMA ASPEK USABILITY (JACOB NIELSEN)

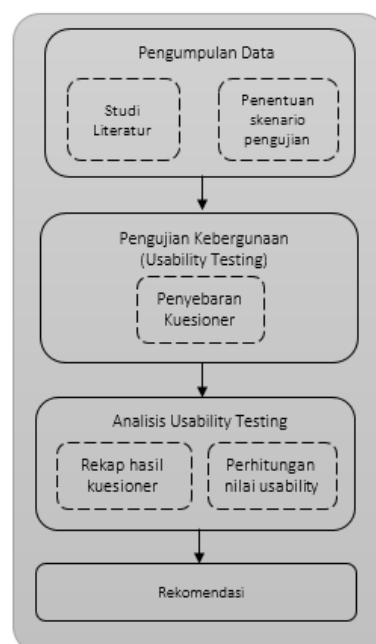
No	Aspek / Variabel	Keterangan
1	<i>Learnability</i>	Pengguna dengan mudah menggunakan sistem dan mudah dalam menjalankan suatu fungsi serta pengguna mendapatkan apa yang diinginkan dari sistem
2	<i>Memorability</i>	Pengguna mampu dengan mudah mempertahankan pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu untuk mengingat posisi menu dan tombol navigasi pada sistem
3	<i>Efficiency</i>	Pengguna menggunakan waktu dan langkah yang efektif dan efisien dalam menggunakan sistem
4	<i>Error</i>	Pengguna menemukan ketidaksesuaian atau kesalahan-kesalahan yang ditampilkan oleh sistem
5	<i>Satisfaction</i>	Pengguna merasa nyaman terhadap penggunaan sistem dan memiliki sikap positif setelah menggunakan sistem serta pengguna menemukan apa yang dicari didalam sistem

3. Usability Testing

Kriteria yang menentukan pada sebuah *website* / aplikasi memiliki tingkat *usability* / kebergunaan yang tinggi yaitu, apabila pengguna bisa menemukan atau memperoleh apa yang pengguna butuhkan dari *website* atau aplikasi tersebut [7]. Uji ketergunaan adalah mengukur seberapa efisiensi, dan kemudahan dipelajari, serta kemampuan untuk mengingat bagaimana berinteraksi dengan aplikasi tanpa ada kesalahan. *Usability Testing* bertujuan untuk mengidentifikasi masalah uji ketergunaan seperti, dengan cara mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif, serta mengukur kemudahan, mengukur efisiensi dan menentukan kepuasan pengguna dengan produk [14].

B. Metode Penelitian

Penelitian ini akan menganalisa pengalaman pengguna dalam mengevaluasi dan mengembangkan antarmuka aplikasi dengan metode *usability testing*. Tahap penelitian dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahap Penelitian

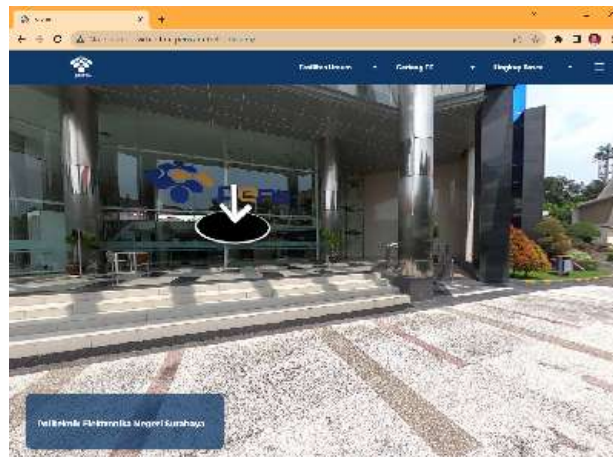
1. *Metode Pengumpulan Data*

Tahap awal pada penelitian ini adalah dengan pengumpulan data melalui studi literatur yang meliputi penelitian terdahulu berupa jurnal ilmiah dan buku. Selain itu ada tahap penentuan skenario pengujian, pengujian kebergunaan oleh responden yang telah ditentukan. Responden, atau kelompok individu yang berpartisipasi dalam penelitian ini yaitu mahasiswa PENS angkatan 2019-2021 sebanyak 102 responden. Mahasiswa ini dari berbagai prodi yang ada di PENS. Tahap pengujian oleh responden merupakan tahapan memberikan penilaian terhadap aplikasi yang dilakukan oleh responden. Tahap berikutnya adalah melakukan rekapitulasi hasil kuesioner dan perhitungan nilai *usability*. Langkah terakhir adalah memberikan rekomendasi kepada pengelola atas hasil evaluasi dari penelitian ini.

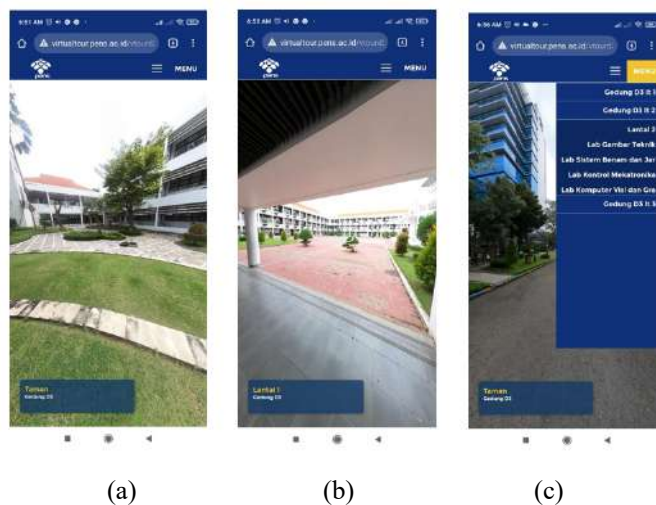
2. *Metode Pengujian*

a. *Penggunaan Aplikasi*

Responden akan menggunakan atau mengoperasikan aplikasi yang dapat diakses secara *online*. Aplikasi dapat dibuka menggunakan perangkat *desktop* maupun *mobile*. Tampilan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.



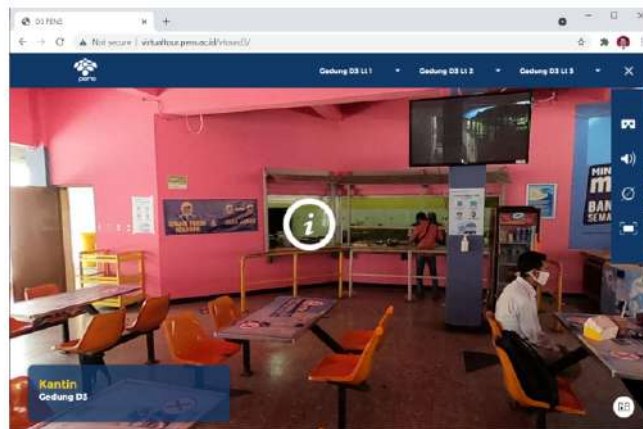
Gambar 3. Tampilan Dekstop Aplikasi Virtual Tour



(a) (b) (c)

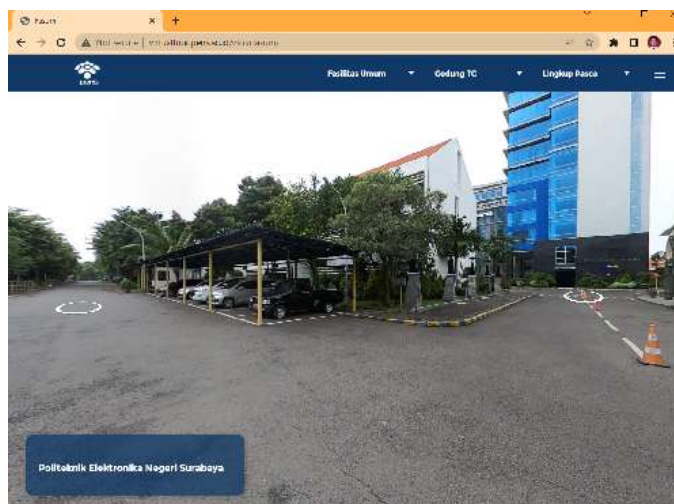
Gambar 4. Tampilan Mobile Aplikasi Virtual Tour (a) (b) Tampilan Menu Mobile (b)

Pengguna juga menggunakan tombol-tombol fitur yang ada pada aplikasi, seperti terlihat pada Gambar 4 terdapat tombol untuk menampilkan informasi. Informasi yang ditampilkan menyesuaikan dengan tempat yang ingin dicari.



Gambar 4. Tampilan Tombol Informasi

Tombol navigasi digunakan oleh pengguna untuk menuju lokasi berikutnya, pada Gambar 5 ada tombol bulat berwarna putih beserta panah yang berfungsi sebagai navigasi.



Gambar 5. Tampilan Tombol Navigasi (Hotspot)

b. Kuesioner

Data dikumpulkan menggunakan angket atau kuesioner yang dibagikan menggunakan laman elektronik *google form* dalam rentang waktu empat minggu untuk mendapatkan respon dari responden yang sudah ditentukan yaitu mahasiswa PENS. Bentuk pertanyaan adalah pilihan ganda dan skala pengukuran variabel menggunakan Skala Likert untuk meyakinkan responden menjawab dalam berbagai tingkatan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam kuesioner. Terdapat 5 rentang jawaban, dimana setiap jawaban akan diberikan nilai atau bobot antara 1 sampai 5 [15], dijelaskan pada Tabel II.

TABEL II
TABEL SKORING

No	Kategori	Skor
1	Sangat Tidak Setuju	1
2	Tidak Setuju	2

3	Tidak Yakin	3
4	Setuju	4
5	Sangat Setuju	5

3. *Metode Analisis Data*

Tahapan analisis hasil dari data yang telah dikumpulkan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Pemeriksaan data, tahap ini untuk menentukan jumlah data, dan memeriksa apakah ada penyimpangan data yang isinya tidak dapat dipergunakan yang dikarenakan salah dalam pengisian data. Dari 105 data yang didapat, terdapat 3 data tidak dapat digunakan dikarenakan responden hanya mengisi data sebagian aspek *usability*.
- b. Menentukan total skor (f) dari setiap pilihan jawaban

$$f = (R1 \times S1) + (R2 \times S2) + (Rn \times Sn)$$

f = Total skor
 R = Jumlah pilihan responden
 S1 = Skor kategori 1
 Sn = Skor kategori ke n

- c. Menghitung nilai rata-rata

$$P = f / N$$

P = Rata-rata nilai
 f = Total skor
 N = Total responden

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahapan yang dilakukan pada metode penelitian, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

A. Analisis Deskriptif

Setelah mendapatkan data yang valid, hal yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan entri data hasil data kuesioner dan melakukan analisa. Kuesioner dibagi menjadi 4 kelompok (*section*) pertanyaan yang masing-masing dijelaskan pada Tabel III.

TABEL III
 KOMPONEN PERTANYAAN KUESIONER

Section	Variabel	Tipe	Fungsi
1	JK	Teks	Jenis Kelamin (L/P)
	Pendidikan	Teks	Mahasiswa PENS angkatan (2019, 2020, 2021, lainnya)
	Informasi	Teks	Media informasi mengetahui virtual tour (Whatshap, Medsos, Website PENS, lainnya)

2	Q1-Q6	Numerik	Tingkatan dimana aplikasi mudah untuk dipelajari
	Q7-Q9	Numerik	Tingkatan dimana aplikasi mudah untuk diingat untuk dijalankan kembali
3	Q10-Q12	Numerik	Tingkat yang menunjukkan sedikitnya upaya untuk menjalankan aplikasi sehingga proses terasa cepat
	Q13-Q15	Numerik	Tingkatan dimana aplikasi menunjukkan sejumlah kesalahan yang tidak dikehendaki oleh pengguna
4	Q16-Q21	Numerik	Tingkatan dimana aplikasi memberikan kenyamanan dan sesuai dengan yang dikehendaki oleh pengguna

B. Analisis Demografi Responden

Jumlah responden dari penelitian ini sebanyak 102 orang, terdiri dari 79 laki-laki dan 23 perempuan. Mereka terdiri dari mahasiswa PENS dari berbagai angkatan. Mahasiswa angkatan 2021 mendominasi pengisian kuesioner yaitu sebanyak 46 orang, angkatan 2020 sebanyak 16 orang, angkatan 2019 sebanyak 20 orang, dan sisanya sebanyak 20 orang memilih lainnya. Para Mahasiswa mengetahui informasi adanya aplikasi virtual tour dari group whatshapp sebanyak 67 orang, dari website PENS sebanyak 24 orang sedangkan sisanya melalui media sosial dan informasi lisan antar mahasiswa.

TABEL IV
VARIASI RESPONDEN

Mahasiswa Angkatan	Jumlah	Prosentase (%)
< 2019	20	19,61
2019	20	19,61
2020	16	15,69
2021	46	45,10
Jumlah	102	100,00

C. Analisis Usability Testing

Kuesioner yang diberikan kepada responden terdapat 21 pertanyaan menggunakan metode *usability testing*. Data yang diperoleh dari penelitian sebagai berikut:

1. Analisis Learnability

Aspek *learnability* memiliki 6 pertanyaan dengan rata-rata nilai sebesar 4.12 seperti terlihat pada Tabel V. Nilai tertinggi pada aspek ini sebesar 4.27 dimana responden banyak memberikan jawaban kategori setuju pada pertanyaan dengan kode Q1. Ukuran tombol menu dan navigasi pada pertanyaan kode Q5, responden memeberikan jawaban bahwa tombol navigasi sudah sesuai dengan prinsip *usable*. Sedangkan nilai terendah didapat pada pertanyaan Q6 sebesar 4.03, ini dikarenakan terdapat 23 responden yang memberikan skor 3 (tidak yakin) atas pertanyaan tersebut, sehingga nilai rata-ratanya rendah. Hasil keseluruhan pada penilaian didalam aspek / variabel ini bahwa responden mudah memahami dan mudah mengerti cara menggunakan aplikasi ini.

TABEL V
HASIL ANALISIS ASPEK LEARNABILITY

Kode	Pertanyaan	Skor					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
Q1	Tampilan visual aplikasi VT mudah dipahami dan dipelajari	1	1	11	45	44	4.27
Q2	Teks yang digunakan pada aplikasi VT elas dan sesuai dengan proporsi	0	4	15	44	39	4.15
Q3	Informasi yang anda cari dapat ditemukan berdasarkan menu yang ada	1	1	19	40	41	4.16
Q4	Alur navigasi yang ada pada aplikasi VT mudah dimengerti dan dipahami	0	6	21	36	39	4.05
Q5	Ukuran tombol navigasi yang digunakan sudah proporsional	0	3	21	44	34	4.06
Q6	Informasi yang ada disetiap ruang / laboratorium mudah dimengerti dan dipahami	1	2	23	42	34	4.03
Rata-rata							4.12

2. Analisis Memorability

Tabel VI dijabarkan analisis aspek *memorability* yang memiliki 3 pertanyaan dengan rata-rata nilai sebesar 4.00. Terdapat dua pertanyaan dibawah nilai 4.00 dimana responden banyak menjawab kategori tidak yakin pada pertanyaan tersebut sehingga dapat dikatakan tampilan aplikasi ini dianggap kurang mudah diingat. Dua pertanyaan tersebut terkait dengan peletakkan menu aplikasi dan fitur arah navigasi.

TABEL VI
HASIL ANALISIS ASPEK MEMORABILITY

Kode	Pertanyaan	Skor					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
Q7	Saya dapat mengingat penggunaan aplikasi VT dengan mudah	2	3	16	40	41	4.12
Q8	Saya mudah mengingat letak menu pada aplikasi VT	2	3	22	42	33	3.99
Q9	Saya dapat dengan mudah mengetahui dan mengingat arah navigasi dan fitur pada aplikasi VT	2	7	20	43	30	3.90
Rata-rata							4.00

3. Analisis Efficiency

Aspek *Efficiency* memiliki 3 pertanyaan dengan rata-rata nilai sebesar 4.14 seperti terlihat pada Tabel VII. Nilai tertinggi didapat pada pertanyaan dengan kode Q12, terdapat 46 responden menjawab dengan skor 5, yang artinya pengguna sangat setuju bahwa aplikasi ini mudah untuk dinavigasikan dengan pandangan 360. Serta pengguna aplikasi setuju bahwa peletakkan tombol menu serta tombol informasi mudah dicari. Navigasi aplikasi berjalan dengan baik sehingga pelanggan cepat dalam mengoperasikan aplikasi. Nilai rendah diberikan pada pertanyaan dengan kode Q11 dimana terdapat 22 responden tidak yakin dengan pertanyaan aplikasi dapat menampilkan informasi saat pengguna membuka pertama aplikasi.

TABEL VII
HASIL ANALISIS ASPEK EFFICIENCY

Kode	Pertanyaan	Skor					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
Q10	Tombol menu mudah dicari dan dapat menampilkan informasi dengan cepat	0	1	18	44	39	4.18
Q11	Aplikasi VT dapat menampilkan informasi yang saya ingin cari dari awal membuka	1	4	22	39	36	4.02
Q12	Aplikasi VT mudah dinavigasi dengan pandangan 360	1	1	18	36	46	4.22
Rata-rata							4.14

4. Analisis Errors

Tiga pertanyaan pada aspek *errors* mendapatkan rata-rata nilai sebesar 3.93. Nilai rata-rata terendah terdapat pada pertanyaan Q13 sebesar 3.82 dimana ada 4 responden yang memberikan nilai 1 yaitu pada kategori sangat tidak yakin dari pertanyaan tersebut yang artinya masih ada beberapa pengguna menemukan *bug / error* saat mengoperasikan aplikasi. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel VIII.

TABEL VIII
HASIL ANALISIS ASPEK ERRORS

Kode	Pertanyaan	Skor					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
Q13	Saya tidak menemukan bug / error saat menggunakan aplikasi VT	4	11	22	27	38	3.82
Q14	Saya tidak menemukan kesalahan informasi dari aplikasi VT yang diberikan	2	6	20	37	37	3.99
Q15	Saya tidak menemukan titik hotspot yang tidak sesuai dengan lokasi	3	4	22	36	37	3.98
Rata-rata							3.93

5. Analisis Satisfaction

Aspek *Satisfaction* memiliki 6 pertanyaan dengan rata-rata nilai sebesar 4.2 seperti terlihat pada Tabel IX. Nilai rata-rata tertinggi pada pertanyaan dengan kode Q20 sebesar 4.32 dimana terdapat 54 responden yang memberikan jawaban skor nilai 5 dengan kategori sangat setuju dari 102 responden, yang artinya aplikasi ini memudahkan mahasiswa untuk mengenali lingkungan kampus PENS. Nilai rata-rata terendah sebesar 4.14 pada pertanyaan dengan kode Q17, dimana terdapat 4 responden yang memberikan skor dibawah 3 yang artinya responden tersebut tidak merasa nyaman menggunakan aplikasi ini.

TABEL IX
HASIL ANALISIS ASPEK SATISFACTION

Kode	Pertanyaan	Skor					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
Q16	Saya senang dengan desain antarmuka aplikasi VT yang dibuat	1	0	18	39	44	4.22
Q17	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi VT	1	3	15	44	39	4.14
Q18	Saya mendapatkan banyak informasi selama menggunakan aplikasi VT	1	0	20	39	42	4.18
Q19	Aplikasi VT sangat layak digunakan karena sesuai dengan informasi yang disajikan	0	1	16	42	43	4.24
Q20	Aplikasi VT memudahkan mahasiswa mengenali lingkungan kampus PENS	1	1	16	30	54	4.32
Q21	Saya akan merekomendasikan teman saya untuk menggunakan aplikasi VT	1	2	15	38	46	4.23
Rata-rata							4.22

D. Temuan dan Rekomendasi Perbaikan

Hasil penilaian dari 5 aspek *usability testing* yang digunakan untuk mengevaluasi Aplikasi *Virtual Tour* Kampus PENS, diketahui bahwa 4 aspek yakni, *learnability*, *memorability*, *efficiency*, dan *satisfaction* memiliki rata-rata nilai lebih dari 4,08 yang artinya masuk dalam kategori setuju. Nilai rata-rata tertinggi yaitu pada aspek *satisfaction* sebesar 4.22. Sedangkan nilai terendah ada pada aspek *error* dengan nilai rata-rata sebesar 3.93, yang artinya ada pada skala penilaian 3 dengan kategori tidak yakin, dikarenakan didalam aplikasi masih terdapat *error* yang ditemukan sehingga perlu ada perbaikan.

Beberapa hal yang perlu dilakukan perbaikan didalam aplikasi diantaranya, memperbaiki *bug error* seperti tombol atau fitur yang tidak muncul atau tidak berjalan dengan semestinya. Perbaikan berikutnya adalah memperbaiki informasi-informasi yang kurang tepat yang ditampilkan oleh aplikasi serta diperlukan perbaikan *hotspot* yang kurang sesuai dengan lokasi yang ditampilkan. Pada aspek *memorability* terdapat nilai rata-rata dibawah 4.00 pada 2 pertanyaan yang diberikan oleh responden, sehingga perlu adanya perbaikan peletakkan menu dan tombol navigasi agar lebih mudah diingat oleh pengguna. Sedangkan pada aspek *efficiency*

perlu adanya fitur pencarian pada aplikasi untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dengan cepat.

IV. KESIMPULAN

Telah berhasil dilakukan sebuah penelitian untuk menganalisa tampilan desain *interface* aplikasi *Virtual Tour* Kampus PENS menggunakan pengukuran *usability*. Dari 5 aspek *usability* yang ditanyakan pada 102 responden secara keseluruhan aplikasi ini mendapatkan rata-rata penilaian 4.08 dalam skala 1 sampai 5 dimana dalam skala likert masuk dalam kategori responden menjawab “setuju” dari pertanyaan yang diberikan. Sehingga tampilan desain *interface* pada aplikasi ini telah berhasil dibuat dengan tujuan sebagai media pengenalan lingkungan kampus PENS.

Sebagai saran untuk penelitian berikutnya untuk mengembangkan aplikasi virtual tour dengan menambahkan fitur *voice over* pada aplikasi *virtual tour* dan mengukur seberapa efektifitas fitur tersebut sebagai media pengenalan lingkungan kampus.

REFERENSI

- [1] A. Choiron, “Aplikasi Virtual Tour Dinamis Pada Universitas Dr. Soetomo Surabaya Berbasis Web,” *J. Inf.*, vol. 2, no. 2, 2017, doi: 10.25139/ojsinf.v2i1.406.
- [2] A. Adityo, “Pembuatan Virtual Reality Tour dengan Metode Gambar Panorama untuk Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin,” *Univ. Nusant. PGRI Kediri*, vol. 01, pp. 1–7, 2017, [Online]. Available: <http://www.albayan.ae>.
- [3] N. Hasyim and A. Senoprabowo, “Analisis Pengalaman Pengguna Terhadap Galeri Digital Virtual Reality Melalui Studi Komparasi Usability,” 2019, pp. 211–216.
- [4] R. Putri Nourma Budiarti, F. Annas Susanto, B. Kristianto, and P. Nerisafitra, “Pengembangan Desain Interaktif 3D VR-Room Patient Menggunakan Unity 3D Engine Dan Evaluasi Usability Testing,” *J. Ilm. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 79–87, 2019, doi: 10.35316/jimi.v4i2.584.
- [5] W. Handiwidjojo and L. Ernawati, “Pengukuran Tingkat Ketergunaan (Usability) Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus : Duta Wacana Internal Transaction (Duwit),” *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 02, no. 01, pp. 49–55, 2016, [Online]. Available: <https://journal.uc.ac.id/index.php/JUISI/article/view/115>.
- [6] V. P. Sabandar and H. B. Santoso, “Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing,” *Teknika*, vol. 7, no. 1, pp. 50–59, 2018, doi: 10.34148/teknika.v7i1.81.
- [7] I. Larasati, “Evaluasi Penggunaan Website Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta Dengan Menggunakan Metode Usability Testing,” *Comput. J. Comput. Sci. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 68–77, 2020, [Online]. Available: www.dictio.id.
- [8] M. Colasante, “Nicola building virtual tour; considering simulation in the equity of experience concept,” *ASCILITE 2011 - Australas. Soc. Comput. Learn. Tert. Educ.*, pp. 263–268, 2011.
- [9] F. Umafagur, S. R. Sentinuwo, and B. A. Sugiarto, “Implementasi Virtual Tour Sebagai Media Informasi Daerah (Studi Kasus : Kota Manado),” *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, 2016, doi: 10.35793/jti.9.1.2016.13456.
- [10] R. Nulhakim and E. W. Hidayat, “Virtual Tour Pengenalan Area Universitas Siliwangi Dengan Multi Image Panorama 360° Berbasis Web,” *Sci. Artic. Informatics Students*, vol. 3, no. 2, pp. 145–151, 2019.
- [11] M. Mardainis, M. Arifin, R. Rahmadden, and Y. Efendi, “Virtual Tour Interaktif 360 Derajat Menggunakan Teknik Image Stitching Sebagai Media Informasi Kampus STMIK Amik Riau,” *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 2, pp. 209–222, 2020, doi: 10.31849/digitalzone.v11i2.4265.
- [12] J. Nielsen, “Usability 101: Introduction to Usability,” 2012. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.
- [13] A. Fatmawati, “Evaluasi Usability pada Learning Management System OpenLearning

- Menggunakan System Usability Scale,” *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 6, no. 1, p. 120, 2021, doi: 10.35314/isi.v6i1.1881.
- [14] N. Luh Putri Ari Wedayanti, N. Kadek Ayu Wirdiani, and I. Ketut Adi Purnawan, “Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Simalu Menggunakan Metode Usability Testing,” *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 7, no. 2, p. 113, 2019, doi: 10.24843/jim.2019.v07.i02.p03.
- [15] W. Budiaji, “Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert (The Measurement Scale and The Number of Responses in Likert Scale),” *Ilmu Pertan. dan Perikan.*, vol. 2, no. 2, pp. 127–133, 2013.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada instansi Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS) yang sudah memberikan *support* penelitian ini. Para responden (mahasiswa) yang sudah meluangkan waktu mengisi kuisioner, serta semua pihak yang telah membantu.