

Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Berbasis Web

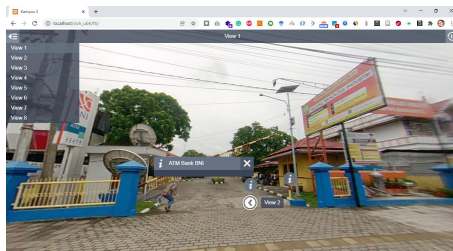
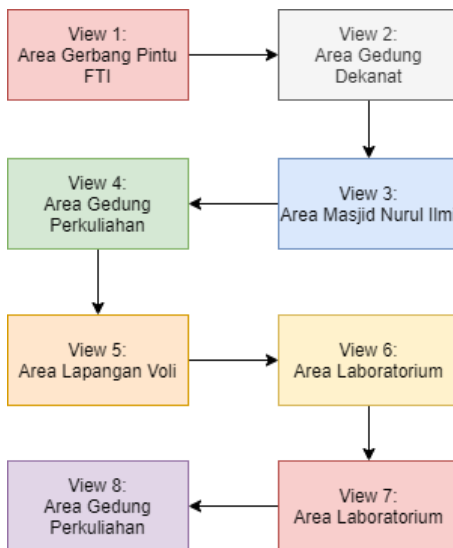
Budi Sunaryo^{a*}, Hagus Hermanto^b, Reihan Hanafi
Wiyanatra^c, Zulfadli^d

^{a,b,c,d}Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan, Fakultas
Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

*Corresponding author e-mail:
budi.sunaryo@bunghatta.ac.id

Abstrak

Abstrak Gambar



Abstrak Kata

Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta berlokasi di Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Setiap titik lokasi di dalam lingkungan fakultas dapat dikunjungi langsung terutama bagi calon mahasiswa yang memiliki minat untuk berkuliah di sini. Tetapi, karena keterbatasan waktu dan jauhnya lokasi membuat pengunjung tidak dapat mengunjungi lokasi tersebut secara langsung. Aplikasi virtual tour merupakan solusi terbaik karena akses titik lokasi Fakultas melalui web menyerupai keadaan sebenarnya. Perjalanan pengunjung akan diarahkan melalui view foto 360° mulai dari area gerbang pintu masuk FTI, area gedung Dekanat, area gedung perkuliahan, area Masjid Nurul Ilmi, area Lapangan Voli, dan area Laboratorium. Setiap titik diberikan link navigasi untuk memudahkan arah dan akses informasi. Aplikasi virtual tour dibangun menggunakan metode tertentu berdasarkan tahapan pembangunan aplikasi Systems Development Life Cycle (SDLC). Pengujian aplikasi dari sisi fungsionalitas menggunakan Blackbox Testing sesuai dengan ISO 9126-2. Hasil pengujian dinilai baik dengan nilai parameter sama dengan 1 dari sisi input dan output sehingga aplikasi ini dapat digunakan sesuai kebutuhan pengunjung.

Kata kunci : Virtual Tour, Fakultas Teknologi Industri, Marzipano.

Abstract

Faculty of Industrial Technology Universitas Bung Hatta is located in Padang City, West Sumatra Province. Every point of location within the faculty can be visited directly, especially for prospective students who have an interest in studying here. However, due to time constraints and the distance from the location, visitors cannot visit the location directly. The virtual tour application is the best solution because the access to the Faculty's location points via the web resembles the real situation. The visitor's journey will be directed through a 360° photo view starting from the FTI entrance gate area, the Dean's building area, the lecture building area, the Nurul Ilmi Mosque area, the Volleyball Field area, and the Laboratory area. Each point is given a navigation link for easy directions and access to information. The virtual tour application is built using a certain method based on the stages of the Systems Development Life Cycle (SDLC) application development. Testing the application in terms of functionality using Blackbox Testing in accordance with ISO 9126-2. The test results are considered good with the parameter value equal to 1 in terms of input and output so that this application can be used according to the needs of visitors.

Keywords: Virtual Tour, Faculty of Industrial Technology, Marzipano.

1. Pendahuluan

Perjalanan ke sebuah lokasi seperti tempat wisata, sekolah, dan lain sebagainya; memberikan catatan tersendiri pada memori otak kita dan dapat mengurangi stres secara psikologi di masa Covid-19 (Yang, Lai, Fan, & Mo, 2021). Berbagai informasi menjadi simpanan data dalam otak untuk mengingat nama benda, nama lokasi, posisi, dan bentuknya (Choi, Heo, & Law, 2016)(Teichert, Sun, & González-Martel, 2021). Semuanya menjadi pengalaman yang bisa kita sampaikan kembali kepada orang lain yang ingin berkunjung ke lokasi yang pernah kita datangi (Rusdi et al., 2021).

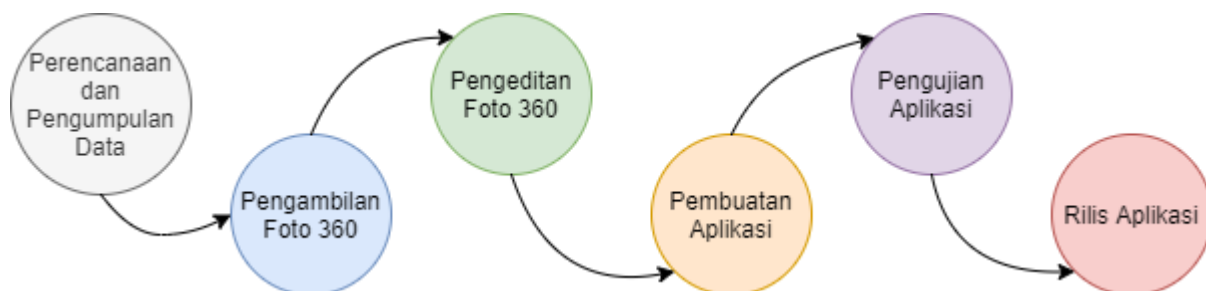
Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta merupakan salah satu lokasi yang bisa kunjungi. Lokasinya berada di Kampus Proklamator III Jalan Gajah Mada No. 19 Olo Nanggalo, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Beberapa titik lokasi menarik bisa kita datangi secara langsung, terutama bagi calon mahasiswa yang memiliki minat untuk berkuliah di fakultas ini. Tetapi, keterbatasan waktu dan jauhnya lokasi membuat kita tidak dapat mengunjungi lokasi tersebut. Dari sisi teknologi informasi, dibutuhkan aplikasi yang bisa mewakili kunjungan secara virtual. Aplikasi ini harus mampu merepresentasikan lokasi, seakan-akan memang kita berada di lokasi tersebut.

Berdasarkan kebutuhan yang ada, aplikasi virtual tour mampu menjawabnya, khususnya untuk Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta. Setiap titik lokasi dapat direpresentasikan dalam aplikasi virtual tour berbasis web yang bisa diakses melalui browser komputer. Aplikasi akan menampilkan informasi dalam foto 360° yang bisa kita kendalikan arahnya sesuai keinginan pengunjung. Beberapa link navigasi sangat dibutuhkan untuk memberikan informasi dan menghubungkan setiap titik lokasi.

Aplikasi virtual tour ini akan dibangun menggunakan metode tertentu yang disusun berdasarkan tahapan pembangunan aplikasi *Systems Development Life Cycle* (SDLC) (Broad, 2013). Pada tahapan tertentu menggunakan tool editing seperti *GNU Image Manipulation Program* (GIMP) untuk membersihkan foto 360°. Juga tool Marzipano sebagai tool pembuat aplikasi virtual tour berbasis web. Setelah itu akan dilakukan pengujian aplikasi dari sisi fungsionalitas menggunakan Blackbox Testing sesuai dengan ISO 9126-2 (Khan, 2011).

2. Metodologi

Metodologi pembangunan aplikasi mengacu kepada beberapa tahapan dimulai dari pengumpulan data, pengambilan foto 360°, pengeditan foto 360°, pembuatan aplikasi, pengujian aplikasi, hingga rilis aplikasi seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Pembangunan Aplikasi

Perencanaan dan pengumpulan data merupakan tahapan awal dengan menentukan titik mana saja yang akan diambil fotonya. Titik terpenting dimulai dari

pintu masuk Fakultas hingga masuk ke titik-titik penting seperti Dekanat, Masjid, Fasilitas Belajar, Laboratorium, dan yang lainnya. Beberapa detail terkait titik pengambilan foto sudah mulai dikumpulkan informasinya.

Tahapan kedua yaitu pengambilan foto menggunakan kamera 360° berdasarkan pada pengumpulan data pada tahap pertama. Titik pengambilan foto diperoleh dengan mengambil posisi terbaik sehingga posisi beberapa titik pada sudut 360 derajat dapat lebih terlihat jelas.

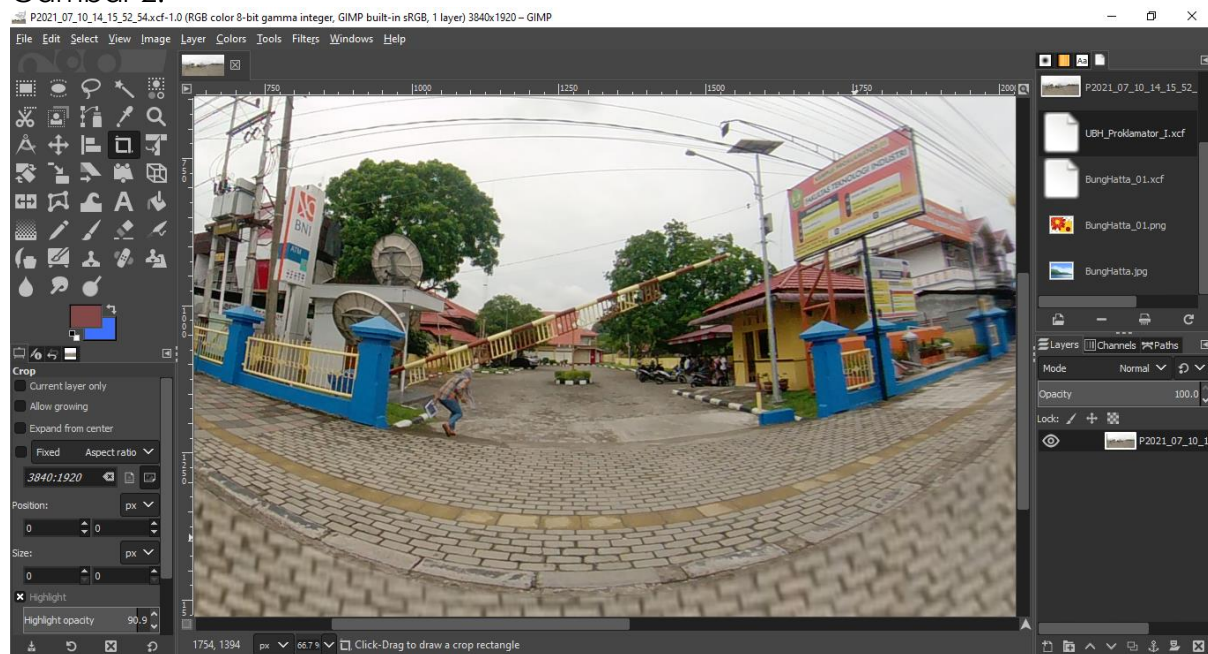
Pengeditan foto merupakan tahapan ketiga dengan cara membersihkan objek dalam foto 360° dengan menggunakan aplikasi pengolah foto berbasis raster GIMP. Objek utama yang harus dibersihkan yaitu tangan pengambil foto dan beberapa objek yang tidak layak ditampilkan.

Tahapan keempat yaitu pembuatan aplikasi virtual tour menggunakan Marzipano. Beberapa foto yang telah diedit kemudian di-upload ke Marzipano, di-set view awal akses fotonya, ditambahkan informasi terkait beberapa lokasi yang terlihat di foto, dan diberikan pointer arah untuk masuk ke foto selanjutnya.

Tahapan kelima yaitu pengujian aplikasi melalui browser komputer setelah semua foto diolah melalui aplikasi Marzipano. Pengujian aplikasi menggunakan blackbox testing untuk menguji dari sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi. Setelah melewati pengujian, aplikasi dirilis melalui jaringan komputer.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengambilan beberapa foto lokasi Fakultas Teknologi harus di-edit terlebih dahulu sebelum diolah menggunakan tool Marzipano. Jumlah foto keseluruhan sebanyak delapan buah. Foto di-edit menggunakan aplikasi GIMP seperti pada Gambar 2.

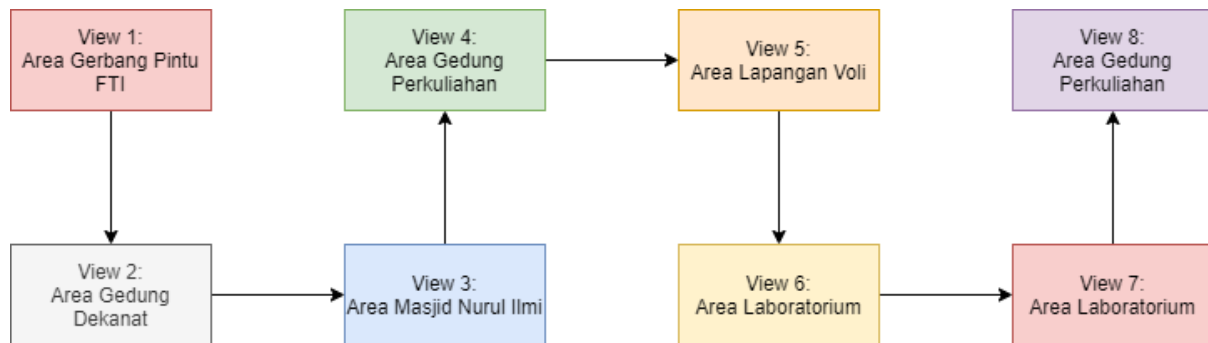


Gambar 2. Proses Editing Foto

Proses editing meliputi beberapa hal yaitu pengaturan cahaya, pembersihan noise, penghapusan objek yang tidak perlu ditampilkan, penyesuaian ukuran foto agar lebih proporsional, dan mengatur keselarasan warna.

Setelah melewati proses editing, selanjutnya membangun aplikasi menggunakan tool Marzipano. Rangkaian setiap foto terhubung melalui sebuah link navigasi titik

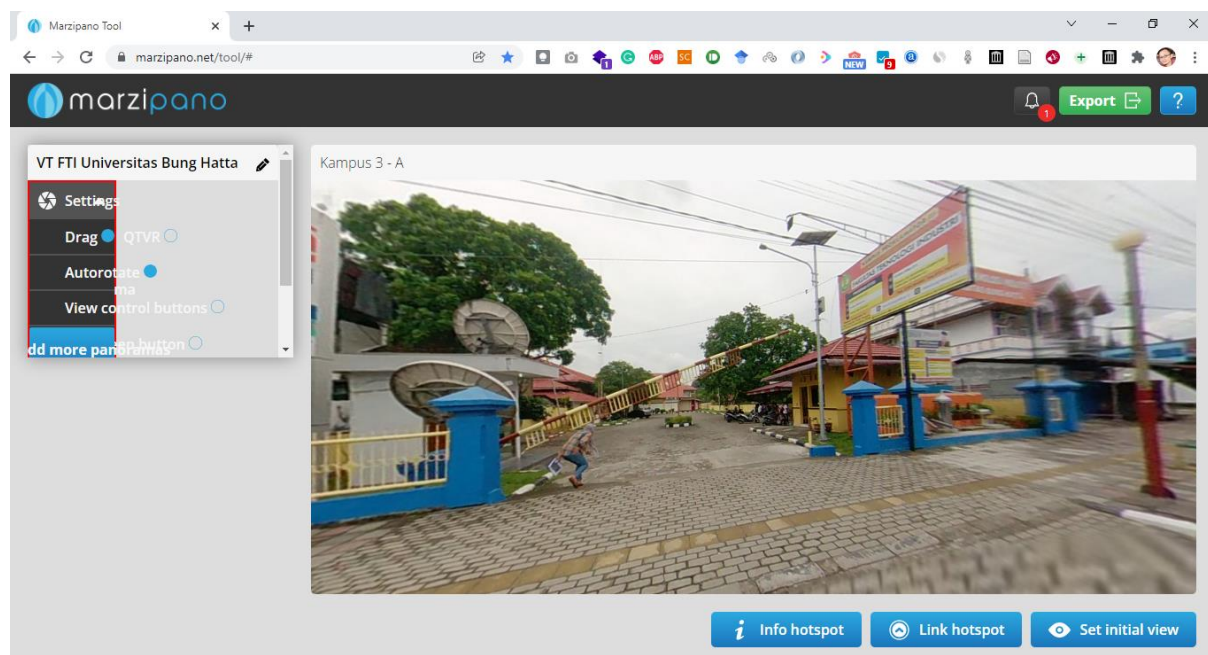
lokasi yang disusun pada tahap perencanaan dan pengumpulan data. Link navigasi titik lokasi foto disusun seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Link Navigasi Titik Lokasi

Detail informasi lokasi berdasarkan link navigasi pada Gambar 3 yaitu:

1. View 1: ATM Bank BNI, Pos Satpam, dan Tempat Parkir.
2. View 2: Gedung Dekanat Fakultas Teknologi Industri, Tempat Parkir, Sport Center Fakultas Teknologi Industri, Pos Satpam, dan ATM Bank BNI.
3. View 3: Masjid Nurul Ilmi, Sport Center Fakultas Teknologi Industri, Gedung A, Laboratorium Komputasi, Perpustakaan, Laboratorium Elektro, Laboratorium Teknik Mesin, dan Gedung Teknik Kimia.
4. View 4: Gedung Teknik Kimia, Laboratorium Teknik Mesin, Laboratorium Teknik Elektro, Perpustakaan, Laboratorium Komputasi, Gedung A, dan Masjid Nurul Ilmi.
5. View 5: Lapangan Voli, Gazebo, dan Laboratorium Teknik Kimia.
6. View 6: Perpustakaan, Laboratorium Komputasi, Laboratorium Hidronika, Laboratorium Teknik Mesin, Laboratorium Teknik Industri, Laboratorium Teknik Elektro, dan Laboratorium IPA.
7. View 7: Laboratorium Hidronika, Laboratorium Teknik Mesin, Laboratorium Teknik Industri.
8. View 8: Laboratorium IPA, Perpustakaan, Laboratorium Komputasi, Laboratorium Teknik Kimia, Masjid Nurul Ilmi, Sport Center Fakultas Teknologi Industri, dan Gedung A.

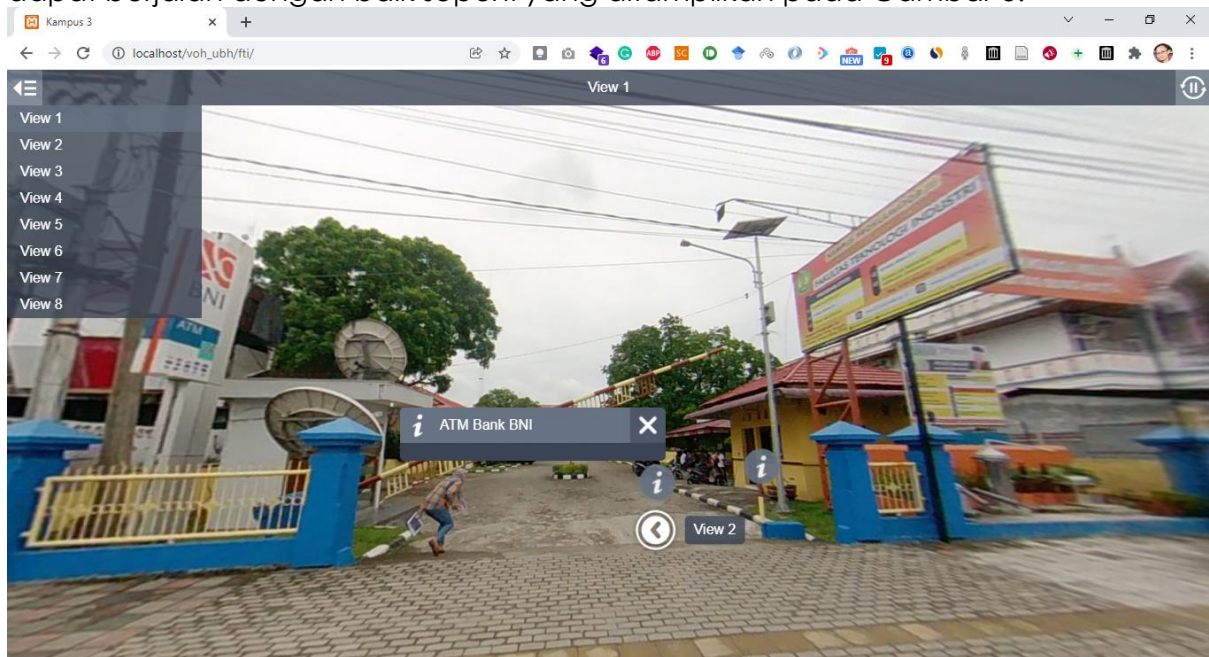


Gambar 4. Proses Editing Link Navigasi Menggunakan Tool Marzipano

Tahapan proses editing link navigasi dalam tool Marzipano mengikuti Gambar 3 dalam satu *project* bernama VT FTI Universitas Bung Hatta. Setiap foto diset *initial view*-nya untuk akses virtual tour pertama kali. Setiap detail informasi pada setiap titik lokasi disampaikan melalui link *info hotspot* berdasarkan informasi view. Setiap view foto dihubungkan melalui *Link Hotspot* pada tool Marzipano.

Setelah proses editing link navigasi, *project* dalam tool Marzipano di-export menjadi sebuah file kompresi zip yang bisa disimpan di komputer. Hasil *export file* menjadi sebuah aplikasi virtual tour berbasis web. File-nya terdiri dari pecahan foto 360°, JavaScript, HTML, dan CSS. File berbasis web ini bisa di-edit lagi sesuai kebutuhan.

File zip yang telah diekstrak disimpan di dalam folder *htdocs* agar bisa diakses dan diuji coba melalui browser. *Project* akan diuji coba melalui aplikasi XAMPP sebagai server yang berdiri sendiri pada *localhost*. Setelah Apache HTTP Server dihidupkan, browser dibuka dan mengakses file *project* dengan alamat http://localhost/vob_ubh/fti. *Project* aplikasi virtual tour Fakultas Teknologi Industri dapat berjalan dengan baik seperti yang ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Uji Coba Aplikasi Virtual Tour Melalui Browser

Dari sisi fungsionalitas, aplikasi diuji menggunakan *Blackbox Testing* sesuai dengan ISO 9126-2 dengan faktor kualitas *functionality* yang memiliki sub faktor kualitas *suitability*. Pada sub faktor kualitas *suitability* terdapat tiga matriks yang akan diujikan yaitu *Functionali Adequance (FA)*, *Functional Implementation Coverage (FIC)*, dan *Functional Implementation Completeness (FICM)*.

Pengujian dilakukan terhadap tiga *test case* utama berdasarkan sistem link navigasi setiap foto yaitu *set initial view*, *info hotspot*, dan *link hotspot*. Nilai hasil *test case* pada standar pengujian ISO 9126-2 yaitu dengan rentang nilai 0 – 1. Nilai tidak baik yaitu nol (0) dan nilai yang mendekati atau sama dengan satu (1) dikatakan dengan baik ($0 \leq x \leq 1$).

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsionalitas

No	View	Fitur	FA	FIC	FICM
1	View 1	Set initial view	1	1	1
		Info hotspot	1	1	1
		Link hotspot	1	1	1
2	View 2	Set initial view	1	1	1
		Info hotspot	1	1	1
		Link hotspot	1	1	1
3	View 3	Set initial view	1	1	1
		Info hotspot	1	1	1
		Link hotspot	1	1	1
4	View 4	Set initial view	1	1	1
		Info hotspot	1	1	1
		Link hotspot	1	1	1
5	View 5	Set initial view	1	1	1
		Info hotspot	1	1	1
		Link hotspot	1	1	1
6	View 6	Set initial view	1	1	1
		Info hotspot	1	1	1
		Link hotspot	1	1	1
7	View 7	Set initial view	1	1	1
		Info hotspot	1	1	1
		Link hotspot	1	1	1
8	View 8	Set initial view	1	1	1
		Info hotspot	1	1	1
		Link hotspot	1	1	1

Berdasarkan Tabel 1 pengujian fungsionalitas dari fitur aplikasi yaitu *set initial view*, *info hotspot*, dan *link hotspot* diperoleh hasil bernilai 1 pada view yang ada. Dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa aplikasi yang telah dikembangkan sudah berkualitas baik dari sisi fungsionalitas berdasarkan standar ISO 9126-2.

4. Kesimpulan

Hasil pembangunan aplikasi virtual tour Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta menggunakan tool Marzipano berhasil dengan baik. Lokasi dan link navigasi dapat diakses dengan baik melalui browser komputer. Setiap foto dalam virtual tour saling terhubung dengan baik sesuai dengan kebutuhan awal. Fungsionalitas juga berhasil baik berdasarkan *blackbox testing* sesuai standar ISO 9126-2 dengan nilai 1 pada link navigasi *set initial view*, *info hotspot*, dan *link hotspot*.

Daftar pustaka

- Broad, J. (2013). System Development Life Cycle (SDLC). *Risk Management Framework*, 39–45. <https://doi.org/10.1016/b978-1-59749-995-8.00005-3>
- Choi, M. J., Heo, C. Y., & Law, R. (2016). Progress in Shopping Tourism. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 33(April), S1–S24. <https://doi.org/10.1080/10548408.2014.969393>

- Khan, M. E. (2011). Different approaches to white box testing technique for finding errors. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, 5(3), 1–14. <https://doi.org/10.5121/ijsea.2011.2404>
- Rusdi, J. F., Salam, S., Abu, N. A., Sunaryo, B., Naseer, M., Setiawan, A., ... Rahmawati, S. (2021). A Tourist Tracking Model by Tourist Bureau. *Journal of Physics: Conference Series*, 1807(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1807/1/012010>
- Teichert, T., Sun, H., & González-Martel, C. (2021). Sequence effects of city tour experiences: A tourism fatigue perspective. *Journal of Destination Marketing and Management*, 21(July). <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2021.100646>
- Yang, T., Lai, I. K. W., Fan, Z. Bin, & Mo, Q. M. (2021). The impact of a 360° virtual tour on the reduction of psychological stress caused by COVID-19. *Technology in Society*, 64(December 2020), 101514. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101514>