

Pembuatan_VR_Tour_Kampus_ Teknik_Unhas_Digilib_2017- (19).pdf *by*

Submission date: 17-Jun-2023 11:29AM (UTC+0700)

Submission ID: 2117655178

File name: Pembuatan_VR_Tour_Kampus_Teknik_Unhas_Digilib_2017-(19).pdf (1.22M)

Word count: 5430

Character count: 32925

Pembuatan *Virtual Reality Tour* dengan Metode Gambar *Panorama* untuk Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Agung Adytio¹⁾, Muhammad Niswar²⁾, Amil Ahmad Ilham²⁾

Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

agung.dytio@gmail.com, niswar@unhas.ac.id, amil@unhas.ac.id

Abstrak – Pemanfaatan internet untuk mencari informasi kini semakin mudah diakses kapanpun dan dimanapun bagi siapa saja terutama kalangan mahasiswa. Salah satu ciri utama kampus yang maju adalah tersedianya informasi yang muncul dalam berbagai media misalnya gambar. Maka skripsi dengan judul “Pembuatan *Virtual Reality Tour* dengan Metode Gambar *Panorama* untuk Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin” ini berfungsi sebagai media informasi kampus yang ditampilkan dalam bentuk gambar panorama 360 derajat tanpa batas sudut pandang. Metode Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi *Multimedia Development Life Cycle* yang merupakan metode paling sesuai dengan menekankan 6 tahap pengembangan. Kebutuhan pembuatan virtual tour ini adalah perangkat keras berupa kamera dan laptop serta perangkat lunak berupa *photoshop*, *panoweaver*, *xampp* dan *code editor*. Website virtual tour ini menampilkan 47 scene dari berbagai titik dan lokasi yang dapat diakses melalui situs resmi dan peta kampus Universitas Hasanuddin. Gambar panorama.

Kata Kunci – Website, Virtual Tour, Panorama, Multimedia, Scene

1. PENDAHULUAN

Teknologi yang semakin berkembang pesat mengubah kebiasaan mahasiswa dan masyarakat umum dalam mencari informasi dengan menggunakan media internet, terutama untuk mencari informasi tentang kampus. Namun, banyak kampus yang menyediakan informasi yang kaku dan membosankan terutama bagi banyak kalangan. Maka dari itu sarana penyediaan informasi dalam bentuk media online dan terbaharukan menjadi hal yang perlu disiapkan oleh pihak kampus agar tetap dapat memberikan informasi yang penting namun tetap menyenangkan melalui media gambar. Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin merupakan merupakan kampus yang dibangun dengan nilai seni tinggi tentunya menarik minat calon mahasiswa maupun bukan untuk melihat gedung maupun lokasi aslinya, namun bagaimana dengan mereka yang berada jauh dari lokasi kampus, tentunya dengan gambar adalah opsi terbaik. Gambar yang kita tahu merupakan objek 2D kini dapat ditampilkan dalam bentuk 3D dengan bantuan bahasa pemrograman komputer atau biasa disebut dengan gambar panorama 360.

Kumpulan gambar panorama 360 atau yang biasa disebut dengan virtual tour dapat menciptakan suasana lingkungan yang mirip dengan aslinya sehingga kini banyak dimanfaatkan dalam bidang pariwisata, pendidikan, dan perhotelan. Berbeda dengan tour sebenarnya, virtual bisa diakses melalui komputer atau media elektronik lainnya

sehingga user tidak perlu datang jauh-jauh untuk melihat lingkungan kampus yang asli. Maka diperlukan media informasi yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dengan membuat website virtual tour untuk Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang mudah diakses kapanpun dan dimanapun.

LANDASAN TEORI

2.1. Multimedia

Multimedia bisa diartikan sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar gerak (video dan animasi) dengan menggabungkan link dan tool yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi dan berinteraksi dengan aplikasi tersebut [1].

Ada lima elemen multimedia yaitu :

1. Teks

Walaupun tidak mustahil untuk menciptakan multimedia tanpa teks, tetapi kebanyakan sistem multimedia menggunakan teks karena teks adalah cara efektif untuk mengkomunikasikan ide-ide dan menyediakan instruksi bagi user.

2. Grafik

Terkadang grafik juga muncul sebagai latar belakang dari teks. Selain itu, gambar juga bisa berupa icon yang digabung dengan teks, menampilkan pilihan, atau gambar bisa ditampilkan secara *full-screen* sebagai ganti dari teks.

3. Suara

Ada 4 tipe dari suara yang dapat dan biasa dipakai pada aplikasi multimedia yaitu waveform audio, MIDI, Audio CD, dan Mp3..

4. Video

Video adalah suatu media yang menyertakan gambar dengan suara dalam berbagai bentuk dan dapat menyajikan sesuatu mendekati seperti kenyataannya. Menonton dan mendengar adalah suatu proses yang alami bagi pemahaman kita terhadap dunia dan kita pun menjadi nyaman dengan media ini.

5. Animasi

Menonton dan mendengar adalah suatu proses yang alami bagi pemahaman kita terhadap dunia dan kita pun menjadi nyaman dengan media ini.

2.2. Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output.[2]

Aplikasi web merupakan sebuah aplikasi yang menggunakan teknologi browser untuk menjalankan aplikasi dan diakses melalui jaringan komputer. Aplikasi web juga merupakan sebuah program yang disimpan di server dan

dikirim melalui internet dan diakses melalui antarmuka *browser*.

6

Keunggulan :

- Kita dapat menjalankan aplikasi berbasis *web* dimanapun kapanpun tanpa harus melakukan penginstalan.
- Terkait dengan isu lisensi (hak cipta), kita tidak memerlukan lisensi ketika menggunakan *web-based application*, sebab lisensi telah menjadi tanggung jawab dari *web* penyedia aplikasi.
- Dapat dijalankan disistem operasi manapun. Tidak peduli apakah kita menggunakan linux, windows, aplikasi berbasis *web* dapat dijalankan asalkan kita memiliki *browser* dan akses internet.
- Dapat diakses lewat banyak media seperti: *komputer*, *handheld* dan *handphone* yang sudah sesuai dengan standard WAP.
- Tidak perlu spesifikasi komputer yang tinggi untuk menggunakan aplikasi berbasis *web* ini, sebab dibeberapa kasus, sebagian besar proses dilakukan di *web server* penyedia aplikasi berbasis *web* ini.

Kekurangan :

- Dibutuhkan koneksi intranet dan internet yang handal dan stabil, hal ini bertujuan agar pada saat aplikasi dijalankan akan berjalan dengan baik dan lancar.
- Dibutuhkan sistem keamanan yang baik dikarenakan aplikasi dijalankan secara terpusat, sehingga apabila *server* dipusat *down* maka sistem aplikasi tidak bisa berjalan.

8

2.3. Virtual Tour

Virtual Tour adalah sebuah simulasi dari suatu lingkungan nyata yang ditampilkan secara *online*, biasanya terdiri dari kumpulan foto-foto *panorama*, kumpulan gambar yang terhubung oleh *hyperlink*, ataupun video, atau virtual model dari lokasi yang sebenarnya, serta dapat menggunakan unsur-unsur multimedia lainnya seperti efek suara, musik, narasi, dan tulisan [3].

Istilah "*virtual tour*" sering digunakan untuk menggambarkan berbagai video dan media berbasis fotografi. Kata "*panorama*" mengindikasikan sebuah pandangan yang tidak terputus, karena *panorama* bisa berupa sekumpulan foto memanjang ataupun hasil pengambilan video yang kameranya berputar/bergeser. Tetapi istilah "*virtual tour*" paling sering diasosiasikan dengan *virtual tour* yang diciptakan dengan foto yang tidak bergerak. *Virtual tour* dibuat dari sebuah foto yang diambil dari sebuah titik pivot. Kamera dan lensa dirotasi berdasarkan apa yang disebut sebagai "nodal point" (suatu titik yang tepat berada pada bagian belakang lensa dimana cahaya berkumpul).

4

2.4. Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi manusia dan komputer (IMK) adalah desain yang harus menghasilkan kesesuaian antara pengguna, mesin dan pelayanan yang dibutuhkan untuk mencapai kinerja tertentu baik dalam kualitas dan optimalitas dari layanan. Menentukan apa yang membuat desain IMK tertentu baik sebagian besar tergantung pada subjektif dan konteksnya. Teknologi yang tersedia juga bisa mempengaruhi bagaimana berbagai jenis IMK dirancang untuk tujuan yang sama. Salah satu contoh adalah menggunakan perintah, menu, *graphic user interface (GUI)*, atau realitas *virtual* untuk mengakses fungsi-fungsi komputer yang diberikan. Pada bagian berikutnya, gambaran yang lebih rinci tentang metode yang

ada dan perangkat yang digunakan untuk berinteraksi dengan komputer dan menyajikan kemajuan terbaru di lapangan [4].

Interaksi Manusia dan Komputer merupakan subyek yang menggunakan teori dan metode yang relevan dari banyak bidang ilmu, meliputi ilmu-ilmu fisik dan sosialnya, juga teknik dan seni. Kontribusi yang penting dalam IMK berasal dari ilmu komputer dan psikologi. Kontribusi lanjutan berasal dari matematika, seni grafik, sosiologi dan intelegensi buatan [5].

19

2.5. Informasi

Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan [16]

Secara Etimologi, Kata informasi ini berasal dari kata bahasa Perancis kuno *informacion* (tahun 1387) mengambil istilah dari bahasa Latin yaitu *informationem* yang berarti "konsep, ide atau garis besar.". Informasi ini merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas Aktifitas dalam "pengetahuan yang dikomunikasikan", informasi bisa menjadi fungsi penting dan [10] membantu mengurangi rasa cemas pada seseorang. Informasi bisa dikatakan sebagai pengetahuan yang didapatkan dari belajar, pengalaman atau instruksi. Namun, istilah ini masih memiliki banyak arti tergantung pada konteksnya. Dalam beberapa pengetahuan tentang suatu peristiwa tertentu yang telah dikumpulkan ataupun dari sebuah berita dapat juga dikatakan sebagai informasi. Lain halnya dalam ilmu komputer, informasi adalah data yang disimpan, diproses atau ditransmisikan. Para ahli meneliti konsep informasi tersebut sebagai pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman maupun instruksi.

1

2.6. Virtual Reality

Konsep *Virtual Reality* telah ada sejak beberapa dekade yang lalu, walaupun baru disadari oleh publik pada awal 90-an. Pada pertengahan 1950, Morton Heilig seorang *cinematographer* memimpikan sebuah teater yang mampu merangsang indera penonton agar dapat mengikuti cerita dengan [1] lebih efisien.

Dalam lingkungan *virtual Reality*, seorang pengguna akan mengalami *immersion*, atau suatu perasaan berada dalam [1] nia *virtual* dan menjadi bagian dari dunia tersebut.

VR photography atau *virtual reality photography*, adalah suatu teknik untuk dapat melihat secara interaktif foto *panorama* yang memiliki sudut pandang lebar. Sebuah *VR Photograph* secara umum adalah suatu tampilan foto lebar yang mencakup sudut pandang 360 derajat dan dapat mencakup seluruh *spherical view*.

VR photography merupakan sebuah teknik menangkap dan membuat pemandangan lengkap dalam sebuah tampilan foto, yang dapat dilihat ketika diputar dari suatu titik pusat. Umumnya dibuat dengan menyambungkan banyak foto yang diambil dalam *multi-row 360 degree rotation*; gambar yang dihasilkan dapat diberikan efek menggunakan komputer, atau gabungan dari foto dunia asli dan objek yang dibuat komputer. Hasil akhirnya sering disebut dengan *VR Panorama*, dapat dilihat menggunakan aplikasi antarmuka yang interaktif (dapat berputar secara horizontal dan vertikal, seakan-akan berada di dalam pemandangan dunia asli).

2.7. HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser* Internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan browser untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan web browser seperti Mozilla Firefox atau Microsoft Internet Explorer. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka email ataupun dari PDA dan program lain yang memiliki kemampuan browser.

2.8. CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain *web* (*Style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman *web* yang ditulis dengan menggunakan penanda *markup language*. Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan android.[6]

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi *layout*, *colour* dan *font*. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada *web*, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah *formatting* dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik *tableless* pada desain *web*.

2.9. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan *web*. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group.

PHP disebut bahasa pemrograman *server-side* karena PHP diproses pada komputer *server*. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *Javascript* yang diproses pada *web browser* (*client*).

PHP dapat digunakan dengan gratis dan bersifat Open source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open source

2.10. Javascript

Javascript adalah sekumpulan perintah khusus yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* yang lebih responsif dan interaktif. *Javascript* merupakan bahasa *script* yang dicantumkan pada sebuah halaman *web* dan dijalankan pada penjelajah *web* (*web browser*). *Javascript* terutama terkenal karena penggunaannya di halaman *web* yang memberikan kemampuan tambahan pada HTML dengan mengizinkan pekeksesuan perintah di sisi *user* (penjelajah *web*), bukan disisi *server web*. [7]

Javascript bergantung kepada penjelajah *web* yang memanggil halaman *web* yang berisi *script-script* dari

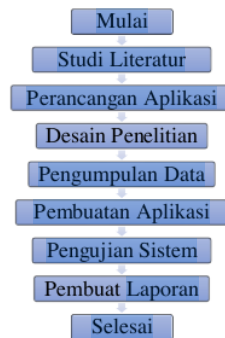
Javascript yang terselip di dalam dokumen HTML. *Script Javascript* yang dimasukkan di dalam file HTML harus dimasukkan di antara tag `<script>` dan `</script>`. *Javascript* tidak memerlukan kompilator atau program khusus untuk menjalankannya karena *Javascript* sendiri sudah termasuk di dalam penjelajah *web* tersebut.

Secara fungsional, *Javascript* digunakan untuk menyediakan akses *script* pada objek yang dibenamkan (*embedded*). *Script* ini dapat membuka halaman *pop up*, melakukan validasi pada *form* sebelum data dikirimkan ke *server*, mengubah kursor ketika melewati objek tertentu, berkomunikasi dengan *server*.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahap Penelitian

Untuk menghasilkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian, perlu dilakukan perencanaan dengan baik melalui tahapan penelitian. Adapun tahapan pada penelitian ini sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian

Tahapan secara garis besar dijelaskan sebagai berikut :

- Studi literatur dan analisa penelitian terkait metode pembuatan website *virtual tour* Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Pada studi literatur dilakukan pencarian penelitian terkait pembuatan aplikasi *virtual tour* serupa dan melakukan pencarian serta dokumentasi hasil penelitian sebelumnya untuk dianalisa ke dalam pengembangan sistem selanjutnya.
- Perancangan website *virtual tour* Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin adalah merupakan inti dari penelitian secara keseluruhan. Tahapan-tahapan dalam perancangan website *virtual tour* Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin disesuaikan dengan literatur yang ada dengan beberapa penyesuaian-penyesuaian sesuai rancangan usulan.
- Pengumpulan data adalah proses dimana data-data yang berkaitan dengan pembuatan website *virtual tour* Fakultas Teknik Universitas berupa foto – foto untuk dijadikan gambar *panorama* 360 fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- Pembuatan program / *coding* sebagai bentuk implementasi website *virtual tour* Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin secara komputerisasi. Dalam tahap ini, *coding* akan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Javascript* didukung dengan bahasa pemrograman lainnya seperti

HTML, PHP, CSS sebagai bahasa pemrograman untuk pembuatan aplikasi berbasis *web*

- e. Pengujian sistem sebagai evaluasi dari implementasi program apakah perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan rancangan. Selain itu, pengujian juga diperlukan untuk mengecek kesesuaian program dengan rancangan website *virtual tour* Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- f. Pembuatan laporan. Setelah melewati semua tahapan, proses akhir adalah menuliskan laporan penelitian menyeluruh sebagai bahan publikasi dan penyusunan naskah tugas akhir

3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu perancangan dan pengambilan data website dilakukan selama 11 bulan dan dimulai sejak disetujuinya proposal penelitian pada bulan agustus 2016 hingga pelaporan hasil perancangan pada bulan Juli 2017.

3.3. Tahap Pengumpulan dan Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan studi literatur dilakukan dengan mencari referensi berupa jurnal, buku, website, tugas akhir atau berupa penelitian yang membahas tentang *virtual tour* yang dapat digunakan dalam pembuatan sistem tersebut demi membantu mencapai tujuan dari penelitian yang sedang dilakukan.

3.4. Tahap Analisis Kebutuhan

3.4.1. Kebutuhan Gambar Panorama 360

Komponen yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan rancangan simulasi sebagai berikut :

- *Hardware* atau perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat adalah PC/Laptop sedangkan perangkat keras yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah Kamera, Panoramic Gimbal head dan sebuah tripod.
- *Software* atau perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat adalah sistem operasi Windows dan aplikasi pengolah data seperti Adobe Photoshop, dan Panoweaver.

3.4.2. Kebutuhan Sistem

Komponen yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan rancangan simulasi sebagai berikut :

- *Hardware* atau perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat adalah PC / Laptop.
- *Software* atau perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat adalah sistem operasi Windows, Xampp, dan aplikasi browser.

3.5. Tahap Desain dan Perancangan

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), dimana metode ini memiliki 6 tahapan yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*.

3.5.1. Concept

Dalam tahapan ini ada beberapa tahap yang diperhatikan antara lain:

- Menentukan tujuan pembuatan website yaitu untuk memudahkan user mendapatkan informasi kampus

dengan pengalaman berbeda dalam memperoleh informasi menggunakan gambar *panorama* 360.

- Pembuatan gambar *panorama* untuk website ini menggunakan teknik fotografi khusus serta menggunakan alat khusus dalam pembuatannya.
- Website ini digunakan untuk media informasi Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin berbasis gambar 360.
- Website *virtual tour* Fakultas Teknik ini terhubung langsung dengan aplikasi peta kampus Universitas Hasanuddin.
- *Virtual tour* Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin ini berjalan dan dioperasikan melalui aplikasi browser pada PC.

3.5.2. Design

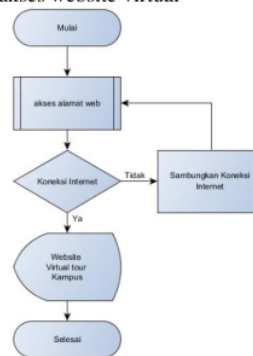
Pada tahapan ini dibuat spesifikasi website secara rinci dalam perancangan sebuah website. Pembuatan desain rancangan aplikasi bagi menjadi 2 yaitu :

3.5.2.1. Design Prosedural

Perancangan desain aplikasi *virtual tour* tidak luput menggunakan desain prosedural untuk menentukan urutan atau alur dalam mengakses setiap fungsi yang ada dalam aplikasi ini.

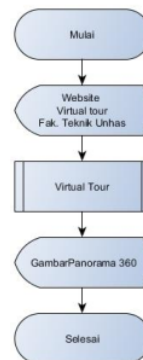
3.5.2.1.1. Flowchart Website Virtual tour

a) Flowchart akses website virtual



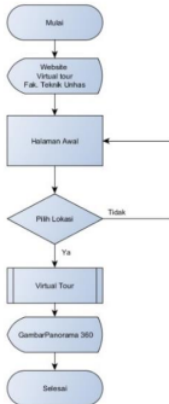
Gambar 1. Flowchart 1

b) Flowchart gambar *panorama* website *virtual tour*



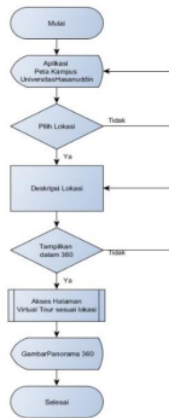
Gambar 2. Flowchart 2

c) Flowchart lokasi virtual tour



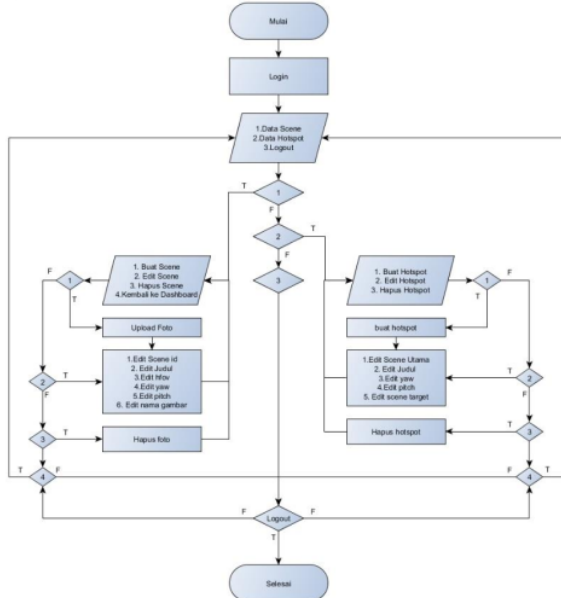
Gambar 3. Flowchart 3

d) Flowchart Show Panorama aplikasi peta kampus



Gambar 4. Fitur Tampilkan dalam 360 aplikasi peta kampus Unhas

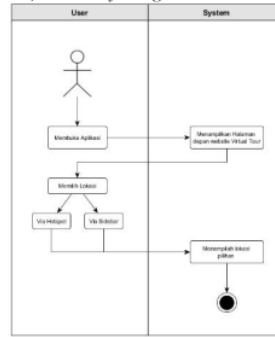
e) Flowchart Admin website virtual tour



Gambar 3.5.2.1.1.e. Flowchart Admin Virtual tour

3.5.2.1.2. Activity Diagram

a) Activity diagram User



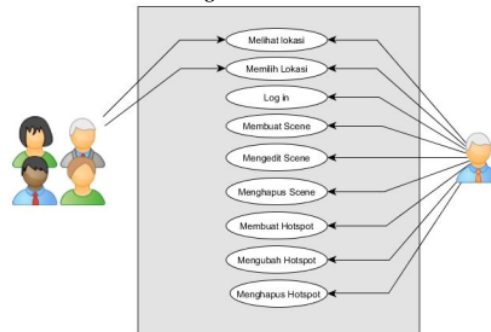
Gambar 3.5.2.1.2.a. Activity Diagram User

b) Activity diagram Admin



Gambar 3.5.2.1.2.b. Activity Diagram Admin

3.5.2.1.3. Use Case Diagram



Gambar 5. Use case diagram website virtual tour

3.5.3. Material Collecting

Material collecting adalah tahapan pengumpulan materi/bahan, yang dalam hal ini pembuatan website virtual tour Fakultas Teknik Universitas Hasanudin menggunakan gambar sebagai materi utamanya. Gambar diambil dari beberapa lokasi yang ini dimasukkan kedalam website virtual tour.

3.5.4. Assembly

Tahap assembly (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia yaitu gambar panorama yang telah diambil untuk virtual tour dibuat. Gambar -

gambar yang telah diambil lalu di-stitch menggunakan software bantu seperti Panoweaver dan Adobe Photoshop. Setelah kumpulan gambar tiap lokasi telah menjadi gambar *panorama 360* yang sesuai dengan kebutuhan suatu website *virtual tour*, maka berlanjut ke pembuatan website *virtual tour* untuk Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

3.5.5. Testing

Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Dalam pengujian aplikasi ini dilakukan pengecekan fungsional secara *black box testing*. *Black box testing* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

3.5.6. Distribution

Dalam tahapan ini, aplikasi yang selesai diuji dan dinyatakan baik sesuai dengan tujuan pembuatan, akan didistribusikan dengan cara mengunggah ke situs resmi kampus Universitas Hasanuddin.

4. HASIL

3 4.1 Gambaran Umum Aplikasi

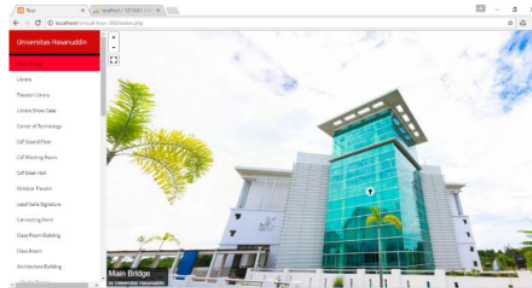
Aplikasi website *virtual tour* Fakultas Teknik Hasanuddin ini dibuat khusus untuk kampus Fakultas Teknik yang berada di Gowa dan Kampus Universitas Hasanuddin yang berada di Tamalanrea. Website *virtual tour* untuk Fakultas Teknik ini dibuat dengan model yang dinamis sehingga mempunyai halaman admin yang berfungsi mengedit database apabila terjadi perubahan data atau penambahan konten pada website *virtual tour* berupa data scene dan hotspot. Contohnya seperti gambar *panorama* yang ingin diperbaharui dan mengganti yang sudah ada dilakukan melalui menu "Scene", ataupun membuat scene baru dan menambahkan hotspot baru.

4.2 Implementasi Desain

Perancangan Desain yang telah dibuat sebelumnya menjadi patokan untuk diimplementasikan kedalam website *virtual tour*. Komponen dan tata letak pada model perancangan dibuat semirip mungkin dengan hasil implementasi website *virtual tour*.

3 4.2.1 Tampilan Awal Website

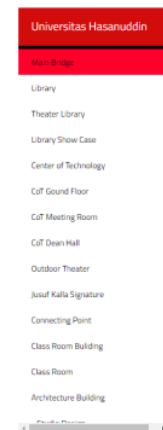
Tampilan awal website adalah tampilan yang paling pertama kali muncul ketika user mengakses halaman website *virtual tour* untuk Fakultas Teknik. User dapat mengganti sudut pandang dengan men-drag gambar panorama atau menggunakan tombol arah keyboard. Implementasi tampilan awal website *virtual tour* bisa dilihat pada gambar 4.2.1.



Gambar 4.2.1. Tampilan awal website *virtual tour*

2 4.2.2 Tampilan Website *Virtual tour* (Sidebar)

2 Sidebar lokasi letaknya berada pada sisi kiri website, berfungsi sebagai daftar lokasi yang terdapat website *virtual tour*.



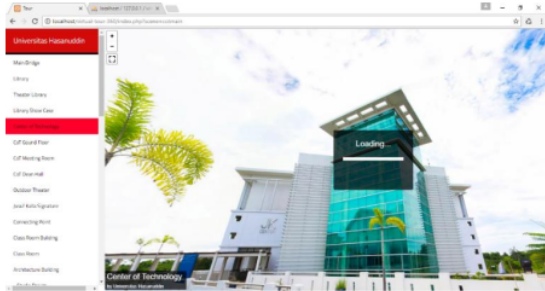
Gambar 4.2.2. Sidebar Lokasi pada website *virtual tour*

2 4.2.3 Tampilan Website *Virtual tour* (Hotspot)

Tombol Hotspot adalah tombol yang ditandai dengan betuk seperti arah panah berfungsi mengganti *scene* sesuai lokasi yang sebenarnya pada gambar *panorama 360*.



Gambar 4.2.3.a. Tampilan ketika pointer berada diatas tombol hotspot

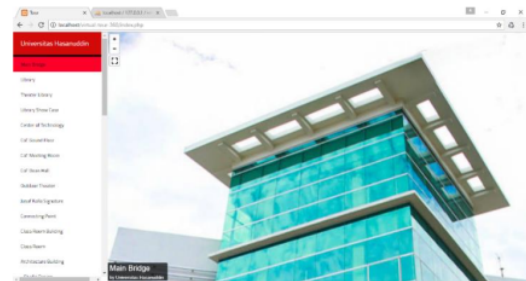


Gambar 4.2.3.b. Tampilan *virtual tour* saat memuat scene berikutnya

4.2.4 Tampilan Website *Virtual tour* (Fitur tambahan)

4.2.4.1 Fitur Zoom In

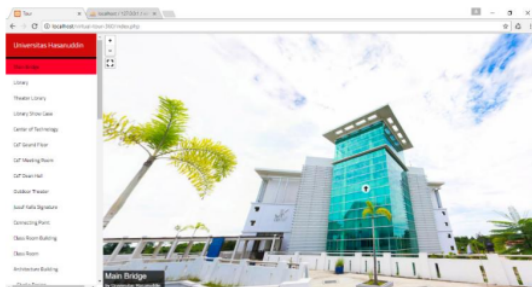
Fitur ini memiliki fungsi yaitu user dapat memperbesar tampilan dan memperdekat sudut pandang gambar *panorama* cukup dengan meng-klik tombol “+” atau dengan menggunakan tombol “shift” pada keyboard.



Gambar 4.2.4.1. Tampilan *virtual tour* saat diperbesar

4.2.4.2 Fitur Zoom Out

Fitur ini memiliki fungsi yaitu user dapat memperbesar tampilan dan memperjauh sudut pandang gambar *panorama* cukup dengan meng-klik tombol “-” atau dengan menggunakan tombol “ctrl” pada keyboard. Pada gambar 4.2.4.2 menampilkan hasil yang terjadi ketika user memperbesar gambar *panorama* 360.



Gambar 4.2.4.2. Tampilan *virtual tour* saat diperkecil

4.2.4.3 Fitur Full Screen

Fitur ini berfungsi untuk mengubah tampilan website *virtual tour* menjadi layar penuh (full screen). Tombol fitur terletak tepat dibawah tombol zoom out dan ketika diklik gambar *panorama* 360 akan memenuhi frame sehingga

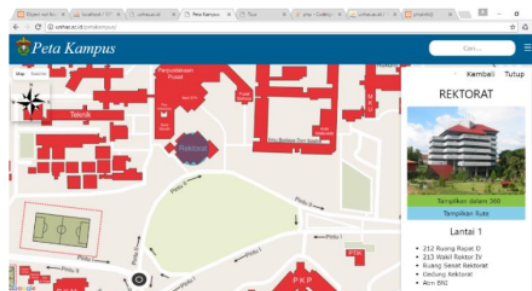
luas pandang menjadi lebih banyak tidak terganggu oleh sidebar.



Gambar 4.2.4.3. Tampilan *virtual tour* saat layar penuh.

4.2.5 Tampilan *Show Panorama Aplikasi Peta Kampus*

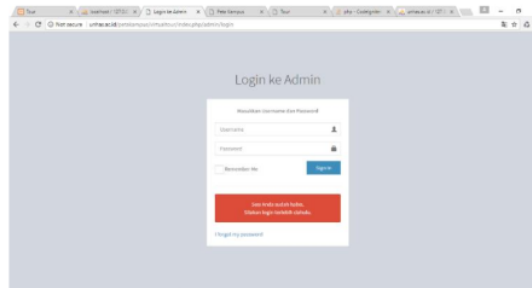
Fitur ini tambahan pada aplikasi peta Kampus Universitas Hasanuddin dimana memiliki keterkaitan dengan website *virtual tour*.



Gambar 4.2.5. Tampilan tombol linked link

4.2.6 Tampilan Login Admin

Membuat halaman admin diperlukan keamanan agar tidak mudah diakses oleh sembarang orang dan melakukan perubahan data tanpa sepengetahuan admin. Maka dengan itu untuk bisa masuk ke dalam dashboard admin, hanya bisa dilakukan oleh pihak yang memiliki akses melalui username dan password. Tampilan halaman login admin bisa dilihat pada gambar 4.2.6.

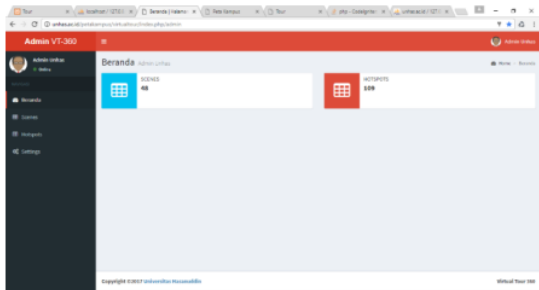


Gambar 4.2.6. Tampilan halaman login admin

4.2.7 Tampilan Beranda Admin

Ketika admin berhasil login ke dalam halaman admin website *virtual tour*, admin kini memiliki akses penuh terhadap konten yang tampil di halaman website *virtual tour*. Pada tampilan beranda admin, terdapat 4 menu Beranda, Scene, Hotspot dan Settings. Tampilan beranda menampilkan

jumlah scene dan jumlah hotspot yang terdapat pada website *virtual tour*.

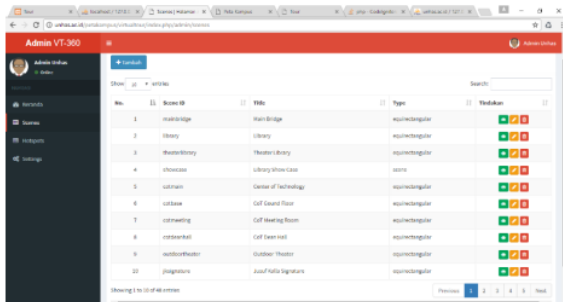


Gambar 4.2.7. Tampilan halaman beranda admin

4.2.8 Tampilan Menu Scene

Saat admin memilih menu "Scene" pada halaman admin, admin dapat melakukan perintah khusus seperti menambah scene, mengubah scene, mengganti gambar, dan menghapus scene. Tampilan umum pada menu scene menampilkan konten berupa nomor urutan scene, scene ID, judul scene, tipe gambar *panorama*, dan tindakan yang penjelasannya dapat lebih dimengerti pada poin-poin dibawah:

- Nomor urutan scene, berfungsi menampilkan urutan tiap scene yang ada dalam web. Nomor urutan ini sesuai dengan lokasi yang muncul pada sidebar lokasi.
- Scene ID, adalah identitas scene yang hanya akan dibaca oleh database tetapi tidak tampil pada website *virtual tour*. Scene ID merupakan elemen penting sebab menjadi index tiap lokasi, sehingga scene id berbeda judul scene walaupun bisa terdapat kesamaan penulisan.
- Judul Scene, adalah text yang hanya muncul pada sidebar lokasi website *virtual tour*. Judul scene boleh memiliki spasi sebab terdapat lokasi yang memiliki kata lebih dari satu.
- Type, adalah jenis gambar *panorama* 360 yang tersimpan di server, ataupun biasa disebut model gambar *panorama*. Model gambar *panorama* yang saat ini ada dunia yaitu equirectangular/spherical, cube, cylinder, dan little planet. Namun jenis *panorama* yang paling umum digunakan adalah equirectangular atau spherical sebab model gambar seperti inilah yang paling mendukung banyak aplikasi.
- Tindakan, atau action adalah menu tambahan yang memiliki 3 tombol aksi seperti view, edit, dan delete. View berfungsi menampilkan data scene, edit untuk mengubah data scene, dan delete untuk menghapus scene.

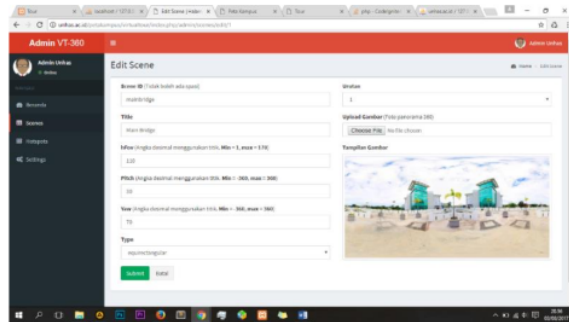


Gambar 4.2.8.a. Tampilan umum pada menu scene

Scene yang dibuat memiliki data yang menampung informasi seperti scene ID, title, hfov, pitch, yaw, tipe, urutan, form upload gambar, dan *thumbnail* gambar.

Penjelasan tiap data yang terdapat pada scene (selain scene ID, title, type, dan urutan) akan dijelaskan pada point berikut :

- HFOV, merupakan singkatan dari Horizontal Field of View yang berarti ruang pandang. Informasi yang tersimpan pada data hfov memiliki nilai dari 0 hingga 360 atau 0 ke -360 dalam satuan derajat.
- Yaw, adalah nilai awal yaw ketika gambar *panorama* 360. Penjelasan sederhananya gerakan yaw sama seperti saat manusia menggelengkan kepala kekanan atau kekiri.
- Pitch, adalah nilai awal sumbu pitch ketika gambar *panorama* 360 ditampilkan. Penjelasan sederhananya sama seperti saat manusia mengangguk keatas atau kebawah.
- Form upload gambar, berfungsi untuk mengganti gambar yang ada pada scene saat ini dengan cara diupload.
- Thumbnail gambar adalah preview gambar *panorama* yang saat ini ada pada scene yang ingin diedit. Dengan adanya thumbnail ini tentu sangat berguna sebab admin tidak perlu kesulitan jika scene ID saja yang muncul.

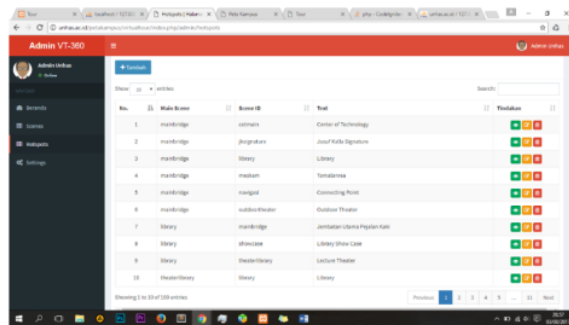


Gambar 4.2.8.b. Tampilan halaman edit scene.

Kecuali menghapus scene, elemen pada menu form scene saat admin ingin menambah dan mengedit scene semuanya sama saja.

4.2.9 Tampilan Menu Hotspot

Saat admin memilih menu "hotspot", admin dapat melakukan perintah khusus seperti menambah hotspot, mengubah hotspot, dan menghapus hotspot.



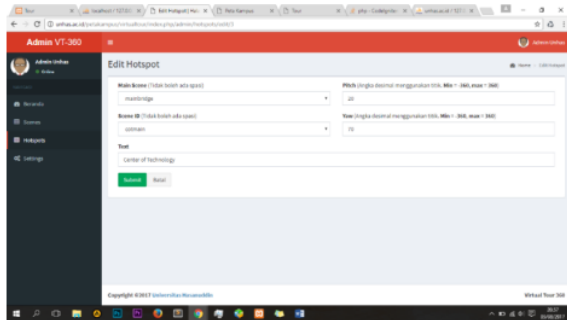
Gambar 4.2.9.a. Tampilan halaman awal menu hotspot

Tampilan umum pada menu hotspot menampilkan konten berupa nomor urutan hotspot, main scene, scene id, dan text yang penjelasannya dapat lebih dimengerti pada poin-poin dibawah:

- Nomor urutan hotspot, berfungsi menampilkan nomor urutan pada daftar menu hotspot. Nomor urutan ini tidak muncul pada website *virtual tour*.
- Main scene, merupakan scene dimana hotspot tersebut berada.
- Scene id, merupakan scene yang menjadi target pada hotspot yang dibuat pada main scene.
- Text, berfungsi sebagai judul yang muncul ketika pointer mendatangi tombol hotspot yang dibuat. Text ini sangat membantu user sebagai informasi, berisi judul scene yang akan dituju.
- Tindakan, atau action adalah menu tambahan yang memiliki 3 tombol aksi seperti view, edit, dan delete. View berfungsi menampilkan data hotspot, edit untuk mengubah data hotspot, dan delete untuk menghapus hotspot.

Hotspot yang dibuat memiliki data yang mampung informasi seperti main scene, scene id, pitch, yaw. Penjelasan tiap data yang terdapat pada scene (selain main scene, scene ID, dan title) akan dijelaskan pada point berikut :

- Yaw, adalah nilai awal sumbu yaw ketika gambar *panorama* 360. Penjelasan sederhananya gerakan yaw sama seperti saat manusia menggelengkan kepala kekanan atau kekiri.
- Pitch, adalah nilai awal sumbu pitch ketika gambar *panorama* 360 ditampilkan. Penjelasa sederhananya sama seperti saat manusia mengangguk keatas atau kebawah.



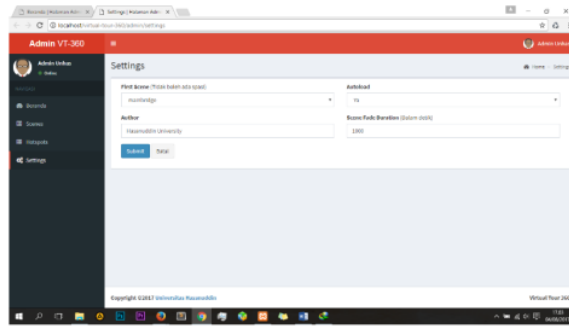
Gambar. 4.2.9.b. Tampilan menu edit hotspot

4.2.10 Tampilan Menu Settings

Pada menu settings terdapat kolom edit berupa first scene, author, autoload, Scene fade duration. Penjelasan mengenai elemen-elemen tersebut yaitu :

- First scene adalah scene yang pertama kali ketika user mengakses halaman website *virtual tour*. Admin dapat mengganti scene awal dengan memilih scene yang telah ada.
- Author adalah fungsi yang menampilkan judul penggagas dalam website *virtual tour*. Dalam hal ini default author-nya adalah "Universitas Hasanuddin".
- Autoload adalah fitur yang berfungsi memuat gambar secara otomatis saat user mengakses halaman website virtual melalui sidebar lokasi dan hotspot.
- Scene Fade Duration adalah durasi transisi yang terjadi saat user berganti dari scene yang satu ke scene yang

lainnya. Satuan nilai durasi transisi scene ini adalah miledetik.



Gambar. 4.2.10. Tampilan menu setting

4.3 Hasil Pengumpulan Data

Pembuatan website *virtual tour* Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin menggunakan 15 gambar *panorama* 360 sebagai materi utamanya dan diambil dari beberapa lokasi yang ini dimasukkan kedalam website *virtual tour*. Pertimbangan yang terjadi setelah meninjau mengenai lokasi yang akan dimasukkan kedalam *virtual tour*, dan ukuran data gambar *panorama* tiap gambar yang sangat besar maka lokasi yang ingin dimasukkan kedalam *virtual tour* berupa gedung/lingkungan/tempat yang penting atau yang memiliki nilai informasi untuk user. Hasil pengumpulan data dari lokasi yang ingin dimasukkan kedalam website *virtual tour* Kampus Fakultas Teknik dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

No.	Lokasi	Jumlah Gambar	Ukuran File (KB)
1	Jembatan Pejalan Kaki (Main Bridge)	16	2.354
2	Library CSA	24	14.250
3	Theater Library	20	8.645
4	Library Showcase	24	5.652
5	Center of Technology (CoT)	26	3.868
6	CoT Ground Floor	22	4.075
7	CoT Meeting Room	28	6.662
8	CoT Dean Hall	26	3.778
9	Theater Outdoor	19	14.694
10	Jusuf Kalla's Signature	17	7.484
11	Connecting Point	16	6.750
12	Class Room Building	22	15.424
13	Class Room	29	4.489
14	Architecture Building	28	2.875
15	Architecture Studio Design	34	3.605
16	Civil Building	28	2.325
17	Structure & Material Laboratory	26	4.490
18	Masjid Kampus	20	8.682
19	UPT KKN	26	11.414
20	LP2M	20	9.349
21	Bundaran Tamalanrea	20	5.872
22	Pusat Kegiatan Mahasiswa	22	7.587
23	Gedung Rektorat	22	6.587
24	Perpustakaan Pusat 1	26	5.672

25	Perpustakaan Pusat 2	30	7.133
26	Perpustakaan Pusat 3	31	7.305
27	Perpustakaan Pusat 3	27	4.303
28	Fakultas MIPA	21	10.143
29	Fakultas Farmasi	26	9.874
30	Fakultas Pertanian	24	6.792
31	Fakultas Peternakan	22	8.411
32	Fakultas Kehutanan	28	8.689
33	Fakultas Ilmu Sosial & Ilmu Politik	22	7.285
34	Fakultas Kesehatan Masyarakat	26	9.498
35	Fakultas Kedokteran	20	6.246
36	Fakultas Kedokteran Gigi	24	8.169
37	Fakultas Ilmu Kelautan & Perikanan	26	11.768
38	Fakultas Ekonomi	28	10.609
39	Fakultas Hukum	24	7.219
40	Fakultas Ilmu Budaya	24	5.340
41	Gedung Pasca Sarjana	24	6.804
42	Auditorium Prof. Amiruddin	22	6.860
43	Baruga A.P Petrarani	26	11.737
44	Pusat Bahasa	23	29.444
45	Wisma Unhas	22	7.517
46	Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi	20	10.849
47	Pusat Kegiatan Penelitian	24	9.217

Tabel 4.3. Daftar Lokasi beserta jumlah foto dan ukuran gambar

4.4 Pengujian

Pembuatan aplikasi website *virtual tour* menggunakan berbagai bahasa pemrograman web seperti html, css, java script, jquery, php dan mysql. Implementasi dari desain prosedural dan interface dibuat sesuai dengan konsep yang ingin dibuat, kemudian digabungkan dengan data gambar yang telah dikumpulkan maka semua yang dibutuhkan untuk membuat website *virtual tour*.

Pengujian sistem yang digunakan pada website *virtual tour* Fakultas teknik Universitas Hasanuddin ini yaitu metode *blackbox*. Metode ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian menggunakan metode ini memungkinkan perancang perangkat lunak mendapatkan serangkaian input sepenuhnya. Alasan pengembang menggunakan metode ini karena metode *blackbox* memiliki beberapa kelebihan yaitu :

- *Blackbox* testing dapat menguji keseluruhan fungsionalitas perangkat lunak.
- *Blackbox* testing dapat memilih subset test yang secara efektif dan efisien dalam menemukan cacat.

4.4.1 Pengujian Fungsi Halaman User

Hasil pengujian fungsi pada user dapat dilihat pada tabel dibawah ini

No	Fungsi	Hasil	Keterangan
1	User dapat mengakses halaman website virtual tour.	✓	Berhasil

2	Website menampilkan gambar <i>panorama</i> 360 sesuai dengan scene default.	✓	Berhasil
3	Website berhasil menampilkan tombol hotspot sesuai dengan sumbu lokasi	✓	Berhasil
4	Tombol hotspot berfungsi dengan mengganti scene sesuai lokasi	✓	Berhasil
5	Sidebar Lokasi berhasil ditampilkan	✓	Berhasil
6	Sidebar lokasi berhasil mengganti lokasi sesuai permintaan user	✓	Berhasil
7	Tombol zoom in, zoom out dan full screen bekerja sesuai fungsi	✓	Berhasil
8	Tombol shift dan ctrl untuk zoom in/out bekerja sesuai fungsi	✓	Berhasil
9	User dapat mengganti sudut pandang pada gambar <i>panorama</i> 360 dengan drag dan tombol pada keyboard	✓	Berhasil
10	Mengakses website virtual tour melalui aplikasi peta kampus	✓	Berhasil

Tabel 4.4.1. Tabel pengujian pada halaman user

4.4.2 Pengujian Fungsi Halaman Admin

Hasil pengujian fungsi pada halaman admin dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

No	Fungsi	Hasil	Keterangan
1	Mengakses halaman admin	✓	Berhasil
2	Login halaman admin virtual tour	✓	Berhasil
3	Menampilkan daftar scene pada menu scene	✓	Berhasil
4	Menambah scene	✓	Berhasil
5	Mengedit scene	✓	Berhasil
6	Menghapus scene	✓	Berhasil
7	Mengunggah gambar	✓	Berhasil
8	Menampilkan daftar hotspot pada menu hotspot	✓	Berhasil
9	Menambah hotspot	✓	Berhasil
10	Mengedit Hotspot	✓	Berhasil
11	Menghapus Hotspot	✓	Berhasil
12	Mengatur fungsi first scene	✓	Berhasil
13	Mengatur fungsi autoload	✓	Berhasil
14	Mengatur fungsi scene fade duration	✓	Berhasil

Tabel 4.4.2. Tabel pengujian pada admin

4.5 Distribusi

Setelah melalui tahap pengujian dan memastikan semua fungsi berjalan dengan semestinya maka aplikasi dianggap layak untuk didistribusikan. Proses distribusi dalam hal ini adalah mengunggah aplikasi website tersebut ke server. Website virtual tour akan diunggah ke server "unhas.ac.id" dimana aplikasi peta kampus juga berada pada server yang sama.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Website virtual tour Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin sebagai media informasi kampus berbasis gambar *panorama* 360
2. Website virtual tour menggunakan gambar *panorama* 360 sebagai materi utamanya yang diambil melalui puluhan gambar untuk menghasilkan kualitas gambar sesuai dengan standar industri fotografi.
3. Aplikasi peta kampus kini ditambahkan fitur yang langsung dapat terhubung ke website virtual tour melalui sidebar deskripsi.

5.2. Saran

Bisa dikatakan website ini jauh dari kata sempurna terutama dari jumlah lokasi yang ditampilkan, dikarenakan pertimbangan ukuran data yang terlalu besar dan banyak, juga terkhusus untuk Fakultas Teknik Gowa masih terdapat banyak lokasi yang masih dalam tahap konstruksi. Diharapkan, semoga kedepannya data dapat dilengkapi melalui halaman admin yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Firdaus, S. 2012. Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif. Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut, 1(9) 1-10.
- [2] Jugiyanto.(1999).Sistem Informasi Berbasis Komputer. Yogyakarta:BPFE
- [3] Hardjono, Dhewiberta,(2006).Menguasai Pemrograman Web dengan PHP 5. Semarang : Wahana Komputer.
- [4] Karray, F. 2008. Human-Computer Interaction: Overview on State of the Art. Journal Smart Senseing and Intelligent Systems, 1(1) 137-159.
- [5] Agushinta, D. 2010. Mengenal Interaksi Manusia dan Komputer. Naskah Publikasi Psikologi Universitas Gunadarma.
- [6] Hidayatullah,P dan Kawistara,J.H.(2014).Program Web.Bandung:Informatika Bandung.
- [7] Sianipar,R.H.(2015). Pemrograman Javascript Teori dan Implementasi. andung.Informatika Bandung.

Pembuatan_VR_Tour_Kampus_Teknik_Unhas_Digilib_2017-(19).pdf

ORIGINALITY REPORT

39%
SIMILARITY INDEX

41%
INTERNET SOURCES

15%
PUBLICATIONS

24%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	library.binus.ac.id Internet Source	6%
2	stikomyos.ac.id Internet Source	3%
3	publikasiilmiah.unwahas.ac.id Internet Source	3%
4	Submitted to Universitas Jambi Student Paper	3%
5	alwindaxiap1.blogspot.com Internet Source	3%
6	yudhistira23.wordpress.com Internet Source	3%
7	kusumaningrumratihanis.blogspot.com Internet Source	2%
8	jurnal.untan.ac.id Internet Source	2%
9	co-paz.blogspot.com Internet Source	2%

10	pt.slideshare.net Internet Source	1 %
11	mrezakhatami.wordpress.com Internet Source	1 %
12	repository.usm.ac.id Internet Source	1 %
13	pt.scribd.com Internet Source	1 %
14	www.coursehero.com Internet Source	1 %
15	journal.ittelkom-sby.ac.id Internet Source	1 %
16	aloneyworld.blogspot.com Internet Source	1 %
17	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	1 %
18	www.researchgate.net Internet Source	1 %
19	Aprilia Rachmawati, Yakub Yakub, Dram Renaldi. "Pembuatan Program Aplikasi Pembelajaran Matematika Dasar Untuk Kelas 3 & 4 Pada SD Dharma Putra", Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 2015	1 %

20

repository.unhas.ac.id

Internet Source

1 %

21

www.slideshare.net

Internet Source

1 %

22

jurnal.kharisma.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On