

**RANCANG BANGUN *VIRTUAL TOUR* INTERAKTIF JURUSAN
TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK UNP**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S1)
Pada Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Negeri Padang*



NUZULA SHOUMA ALHAMDI

NIM. 18076043/2018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN *VIRTUAL TOUR* INTERAKTIF JURUSAN
TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK UNP

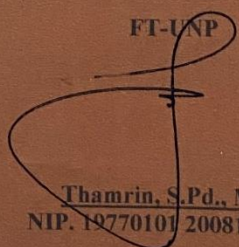
Nama : Nuzula Shouma Alhamdi
NIM/ TM : 18076043 / 2018
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 27 April 2022

Disetujui Oleh :
Pembimbing


Bayu Ramadhani Fajri, S.ST., M.Ds.
NIP. 199004102019031015

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
FT-UNP


Thamrin, S.Pd., M.T.
NIP. 19770101 200812 1 001

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

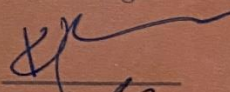
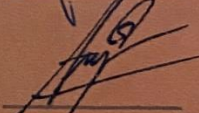
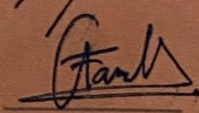
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika,
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : RANCANG BANGUN *VIRTUAL TOUR* INTERAKTIF
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS
TEKNIK UNP

Nama : Nuzula Shouma Alhamdi
NIM/TM : 18076043 / 2018
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 27 April 2022

Tim Penguji:

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Khairi Budayawan, S.Pd., M.T.	1. 
2. Anggota : Bayu Ramadhani Fajri, S.ST., M.Ds.	2. 
3. Anggota : Geovanne Farell, S.Pd., M.Pd.T.	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nuzula Shouma Alhamdi
TM/NIM : 2018/18076043
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul **“RANCANG BANGUN *VIRTUAL TOUR* INTERAKTIF JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK UNP”** adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan yang lazim. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 27 April 2022



Nuzula Shouma Alhamdi

NIM.18076043

ABSTRAK

Banyaknya fasilitas yang dimiliki Jurusan Teknik Elektronika tidak memungkinkan jika semua informasi dimuat dalam satu brosur atau pamflet dan saat ini penyampaian informasi mengenai letak gedung di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP itu kelas teori, laboratorium dan gedung lainnya yang ditujukan kepada mahasiswa ataupun pengunjung masih dilakukan secara lisan. Tentunya Penyampaian informasi tersebut agak menjadi sulit bagi orang awam yang akan ingin mengetahui lokasinya. Melihat kebutuhan tersebut maka dibuatlah sebuah Aplikasi *Virtual Tour* Pada Jurusan Teknik Elektronika FT UNP Berbasis *Web*. *Virtual Tour* sendiri adalah sebuah simulasi dari lokasi yang ada, terdiri dari urutan gambar diam yang dibentuk panorama dengan pandangan yang tidak terputus, didalam *Virtual Tour* bisa ditambahkan elemen multimedia seperti efek suara, musik, narasi, dan teks Aplikasi *Virtual Tour* Pada Jurusan Teknik Elektronika FT UNP ini akan memberikan informasi yang lebih banyak dan interaktif, pengguna akan dapat melihat lingkungan kampus secara visual dengan pandangan panorama 360° serta informasi letak gedung dan informasi kelas maupun laboratorium. *Virtual tour* ini dibuat menggunakan aplikasi 3D Vista dengan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).

Kata kunci : *virtual tour, website, panorama 360°, MDLC*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal tugas akhir yang berjudul **“Rancang Bangun *Virtual Tour* Interaktif Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNP”**.

Penulis membuat Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis dibantu dan dibimbing dari berbagai pihak. Untuk itu penulis sampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan, motivasi dan do'a dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Nenek saya yang senantiasa ada untuk saya dan memberi dukungan dan do'a dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom, M.Pd.T selaku Penasehat Akademik yang telah membantu saya dalam urusan administrasi serta memberi motivasi dan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Bayu Ramadhani Fajri, S.St., M.Ds. selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dengan penuh rasa sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

5. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M.Kom. selaku Dosen Penelaah yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
6. Bapak Geovanne Farell, S.Pd., M.Pd.T. selaku Dosen Penelaah yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
7. Bapak Thamrin, S.Pd., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika yang telah membantu saya dalam mengurus administrasi penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Ibu Delsina Faiza, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika yang telah membantu saya mengurus administrasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Sahabat-sahabat saya, Azza dan Ike yang telah memberikan dukungan, bantuan baik materi dan non materi meski dari jauh.
10. Sahabat seperjuangan Mita, Nadia dan Rahmi yang telah memberikan dukungan, bantuan baik materi dan non materi, serta hiburan-hiburan kecil yang membantu saya menghilangkan beban pikiran.
11. Teman-teman satu angkatan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika 2018 yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
12. *Last but not least I wanna thank me for surviving this far, although a bit slow and often feel tired but you'll get through this. Thank you for not giving up!*

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun dari semua

pihak atau pembaca, demi kesempurnaan tulisan di masa yang akan datang. Atas kritik dan saran dari segenap pembaca, penulis ucapkan terima kasih.

Padang, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Tugas Akhir.....	5
F. Manfaat Tugas Akhir.....	5
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
A. Profil Jurusan Teknik Elektronika FT UNP	7
B. <i>Virtual Reality (VR)</i>	8
C. <i>Virtual Reality Photograpy (VRP)</i>	9

D. <i>Virtual Tour</i>	10
E. <i>Website</i>	11
F. <i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	12
BAB III	16
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	16
A. <i>Concept</i>	16
B. <i>Design</i>	21
C. <i>Material Collecting</i>	24
D. <i>Assembly</i>	25
E. <i>Testing</i>	27
F. <i>Distribution</i>	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Implementasi Aplikasi	29
BAB V PENUTUP	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR RUJUKAN	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram persentase perlunya virtual tour	3
Gambar 2. Struktur Organisasi Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.....	8
Gambar 3. Contoh Gambar Panorama	10
Gambar 4. Tahapan Multimedia Development Life Cycle (MDLC).....	12
Gambar 5. Sistem Yang Berjalan.....	16
Gambar 6. Sistem Yang Dirancang.....	18
Gambar 7. Use Case Diagram Virtual Tour.....	22
Gambar 8. Activity Diagram Virtual Tour.....	22
Gambar 9. Desain UI Virtual Tour	23
Gambar 10. Kamera 360	29
Gambar 11. Hasil Foto Gedung Integrasi Fakultas Teknik.....	30
Gambar 12. Hasil Foto Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak.....	30
Gambar 13. Hasil Foto Laboratorium Animasi	30
Gambar 14. Proses <i>import</i> gambar ke aplikasi <i>3D Vista</i>	31
Gambar 15. <i>List</i> panorama area Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.....	32
Gambar 16. <i>Skin virtual tour</i> Jurusan Teknik Elektronika	32
Gambar 17. Menu pada <i>skin virtual tour</i>	33
Gambar 18. Pengaturan Menu <i>virtual tour</i>	33
Gambar 19. <i>Loading Page virtual tour</i>	34
Gambar 20. Pengaturan tampilan panorama	34
Gambar 21. Pengaturan <i>initial point</i> gambar panorama	35

Gambar 22. Panorama yang akan diberi <i>hotspot</i>	35
Gambar 23. Proses pengaturan <i>hotspot</i>	36
Gambar 24. Proses pengaturan audio.....	36
Gambar 25. Button info pada komputer.....	37
Gambar 26. Button info.....	37
Gambar 27. Action pada button info.....	38
Gambar 28. Pengisian informasi	38
Gambar 29. <i>Preview</i> halaman utama	39
Gambar 30. <i>Preview</i> halaman blok Jurusan Teknik Elektronika.....	39
Gambar 31. <i>Preview</i> halaman denah gedung.....	40
Gambar 32. Proses pemberian <i>link</i> akses <i>virtual tour</i>	41
Gambar 33. Proses <i>publishing</i>	41
Gambar 34. Proses <i>hosting</i>	46
Gambar 35. <i>Webstie virtual tour</i>	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daftar Lokasi Gambar Panorama.....	19
Tabel 2 Tabel Pengujian Black Box.....	27
Tabel 3 Tabel Pengujian.....	42
Tabel 4. <i>Search Engine</i> yang digunakan untuk pengujian.....	43
Tabel 5 Hasil Pengujian <i>Loading Page</i>	43
Tabel 6 Hasil Pengujian <i>interface</i>	44

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Akselerasi transformasi digital yang diiringi dengan inovasi teknologi akan menjadi kunci penting agar segala aktivitas akademik maupun proses bisnis yang ada dapat terus berjalan. Salah satu inovasi teknologi tersebut adalah *virtual tour*. *Virtual tour* adalah sebuah simulasi atau dunia digital dari suatu keadaan, tempat atau lokasi yang benar-benar ada di dunia nyata. Teknologi *virtual tour* bisa digunakan sebagai media informasi digital, rekreasi, edukasi, dan promosi. (Dio, Safriadi and Sukamto, 2019)

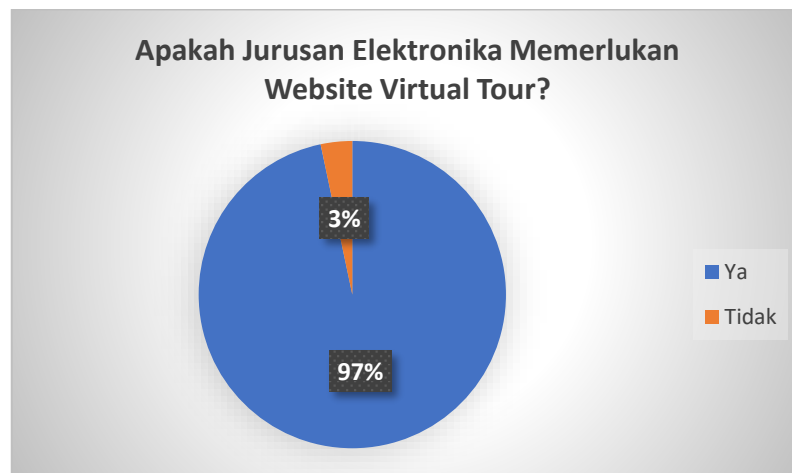
Jurusan Teknik Elektronika FT UNP merupakan salah satu jurusan dengan 5 (lima) program studi yaitu Pendidikan Teknik Elektronika, Pendidikan Teknik Informatika, Teknik Elektronika, Informatika dan Animasi. Tiga dari lima program studi yang terdapat pada jurusan teknik elektronika yaitu D4 Animasi, S1 Informatika dan D3 Teknik Elektronika yang akan berubah menjadi D4 Teknik Elektronika adalah program studi baru yang pastinya memerlukan media untuk mempromosikan fasilitas pembelajaran seperti laboratorium beserta detail fasilitas di dalamnya, ruang kelas, dan lingkungan pendukung pembelajaran di jurusan teknik elektronika.

Banyaknya fasilitas yang dimiliki Jurusan Teknik Elektronika, tidak memungkinkan jika semua informasi dimuat dalam satu brosur atau pamflet. Saat ini jurusan teknik elektronika memiliki website yang menampilkan gambar statis, video satu arah dan informasi dalam bentuk teks yang dijadikan sebagai

media informasi mengenai sarana prasarana secara lebih lengkap dibandingkan brosur atau pamflet, akan tetapi mahasiswa adalah generasi milenial yang digolongkan sebagai digital natives yaitu generasi yang tumbuh dan paling berinteraksi dengan teknologi digital (Andina, 2017) hal ini berhubungan dengan rendahnya minat baca mahasiswa jika semua informasi dimuat dalam bentuk teks.

Berbagai cara telah diupayakan oleh pihak universitas untuk menyampaikan informasi mengenai fasilitas, layanan, dan informasi lainnya kepada masyarakat terutama calon mahasiswa baru. Bentuk promosi yang dilakukan ada berupa *website* dan brosur. Media-media diatas masih menampilkan lebih banyak gambar statis bersama dengan beberapa video satu arah sehingga tidak dapat menyediakan sesuatu yang memberikan pengalaman teknologi imersif bagi pengguna. Teknologi imersif merupakan teknologi yang mengaburkan batasan antara dunia nyata dengan dunia digital atau dunia simulasi, sehingga penggunanya bisa merasakan suasana yang mirip dengan dunia nyata.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kuesioner yang disebar oleh peneliti, disimpulkan bahwa sebanyak 97% responden menyatakan setuju jika jurusan teknik elektronika memiliki *website virtual tour*.



Gambar 1. Diagram persentase perlunya *virtual tour*

Berdasarkan permasalahan yang ada penulis menawarkan ide untuk merancang sebuah *virtual tour* interaktif berbasis web pada Jurusan Teknik Elektronika FT UNP menggunakan *Virtual Reality Photography (VRP)*.

Virtual tour interaktif berbasis web ini diharapkan akan menjadi inovasi menarik dan tren dalam melakukan simulasi kunjungan untuk menjelajahi lingkungan kampus, khususnya di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP. Berbekal dengan teknologi komputer atau gawai pintar dan jaringan internet, *virtual tour* memungkinkan pengguna untuk menjelajahi lingkungan kampus dan fasilitas yang ada di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP dengan lebih baik dan menyenangkan. *Virtual tour* ini selain memberikan visualisasi realitas dengan gambar panorama 360 menggunakan teknik *Virtual Reality Photography* juga dilengkapi panduan suara (*voice guide*) yang akan memberikan informasi juga mengedukasi calon mahasiswa baru maupun orangtua mengenai gedung dan fasilitas yang dikunjungi di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.

Hal ini tentu akan sangat berdampak signifikan dan memberikan kontribusi yang positif bagi calon mahasiswa baru dan orangtua dalam membuat

keputusan akhir tentang kampus dan program studi mana yang akan dipilih untuk melanjutkan studi mereka. Selain dapat digunakan sebagai media digital informasi dan edukasi, *virtual tour* interaktif berbasis web juga dapat digunakan sebagai aplikasi pendukung visitasi secara *virtual* yang memungkinkan pihak penyelenggara akreditasi dan asesor dapat melihat seluruh fasilitas belajar dan praktikum yang dimiliki secara lebih detail beserta masing-masing fungsinya khususnya di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka identifikasi masalah yang dikaji dalam tugas akhir ini adalah:

1. Sulitnya mendapatkan informasi mengenai lokasi gedung dan fasilitas kampus khususnya di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.
2. *Website* Jurusan Teknik Elektronika masih berisi informasi statis yang belum mampu memberikan pengalaman simulasi bagi pengguna, sehingga *virtual tour* ini diharapkan dapat menjadi bagian dari *website* yang interaktif dalam mengenal Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan pada tugas akhir ini tidak menyimpang pada topik yang ditentukan, batasan masalah ditentukan sebagai berikut :

1. Informasi eksterior mencakup seluruh gedung dan jalan yang ada di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.
2. Informasi interior mencakup ruang kelas teori, laboratorium, perpustakaan, ruang jurusan dan ruang dosen yang ada di Jurusan Teknik

Elektronika FT UNP.

3. *Virtual tour* interaktif yang dirancang berbasis web.
4. *Virtual tour* ini dibuat berdasarkan susunan gedung Jurusan Teknik Elektronika pada tahun 2021.
5. *Virtual Tour* ini akan di *hosting* secara *online*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada latar belakang dan batasan masalah sebelumnya, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah: “Bagaimana merancang *virtual tour* interaktif berbasis web untuk Jurusan Teknik Elektronika FT UNP dengan metode panorama 360 yang dapat digunakan sebagai media informasi?”

E. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, adapun tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang *virtual tour* Jurusan Teknik Elektronika FT UNP berbasis web dengan metode gambar panorama 360 untuk memberikan informasi tentang pengenalan gedung dan fasilitas Jurusan Teknik Elektronika FT UNP melalui *virtual tour* interaktif.

F. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan *virtual tour* interaktif berbasis web Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.

2. Membantu calon mahasiswa baru dan orangtua dalam mengenal gedung dan fasilitas yang ada di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.
3. Sebagai media promosi mengenai gedung dan fasilitas yang ada di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.
4. Sebagai media digital informasi dan edukasi dalam mendukung proses visitasi secara virtual di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.