

**PERANCANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY TOUR SEBAGAI
MEDIA VISUALISASI DESAIN RUMAH 3D MENGGUNAKAN METODE
MDLC**

SKRIPSI



Disusun oleh

Rizki Hanif Fansyah

17.11.1198

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**PERANCANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY TOUR SEBAGAI
MEDIA VISUALISASI DESAIN RUMAH 3D MENGGUNAKAN METODE
MDLC**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai syarat
Mencapai gelar sarjana
pada program studi Informatika



disusun oleh

Rizki Hanif Fansyah

17.11.1198

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY TOUR SEBAGAI
MEDIA VISUALISASI DESAIN RUMAH 3D MENGGUNAKAN METODE
MDLC**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizki Hanif Fansyah

17.11.1198

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi pada
tanggal 1, April 2022

Dosen Pembimbing

Mulia Sulistiyono, M.Kom
NIK. 190302248

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY TOUR SEBAGAI
MEDIA VISUALISASI DESAIN RUMAH 3D MENGGUNAKAN METODE
MDLC**

yang disusun oleh

Rizki Hanif Fansyah

17.11.1198

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21, April 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Muhammad Tofa Nurcholis, M.Kom
NIK. 190302281

.....

Mulia Sulistiyono, M.Kom
NIK. 190302248

.....

Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302391

.....

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana komputer
Tanggal 20, Juni 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 21 April 2022



Rizki Hanif Fansyah
NIM. 17.11.1198

MOTTO

Dream but do not sleep



PERSEMBAHAN

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT yang telah memberikan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan dalam penyusunan skripsi ini. Dan tidal lupa Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibu, Bapak dan keluarga, yang memberikan kasih sayang, selalu mendoakan, selalu memberikan semangat, dan support untuk penulis.
2. Terimakasih untuk diri sendiri yang berjuang mengerjakan skripsi ini.
3. Terima kasih untuk dosen pembimbing Bapak Mulia Sulistiyono, M.Kom yang telah membimbing dengan sabar, dan ikhlas hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Kepada pemilik CV Kurnia Jaya, mandor, yang sudah berkenan memberi ijin serta membantu proses penelitian.
5. LIT XVII Team yang selalu menemani, mendukung dan memberikan semangat sampai saat ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Perancangan Aplikasi Virtual Reality Tour Sebagai Media Visualisasi Desain Rumah 3D Menggunakan Metode MDLC.

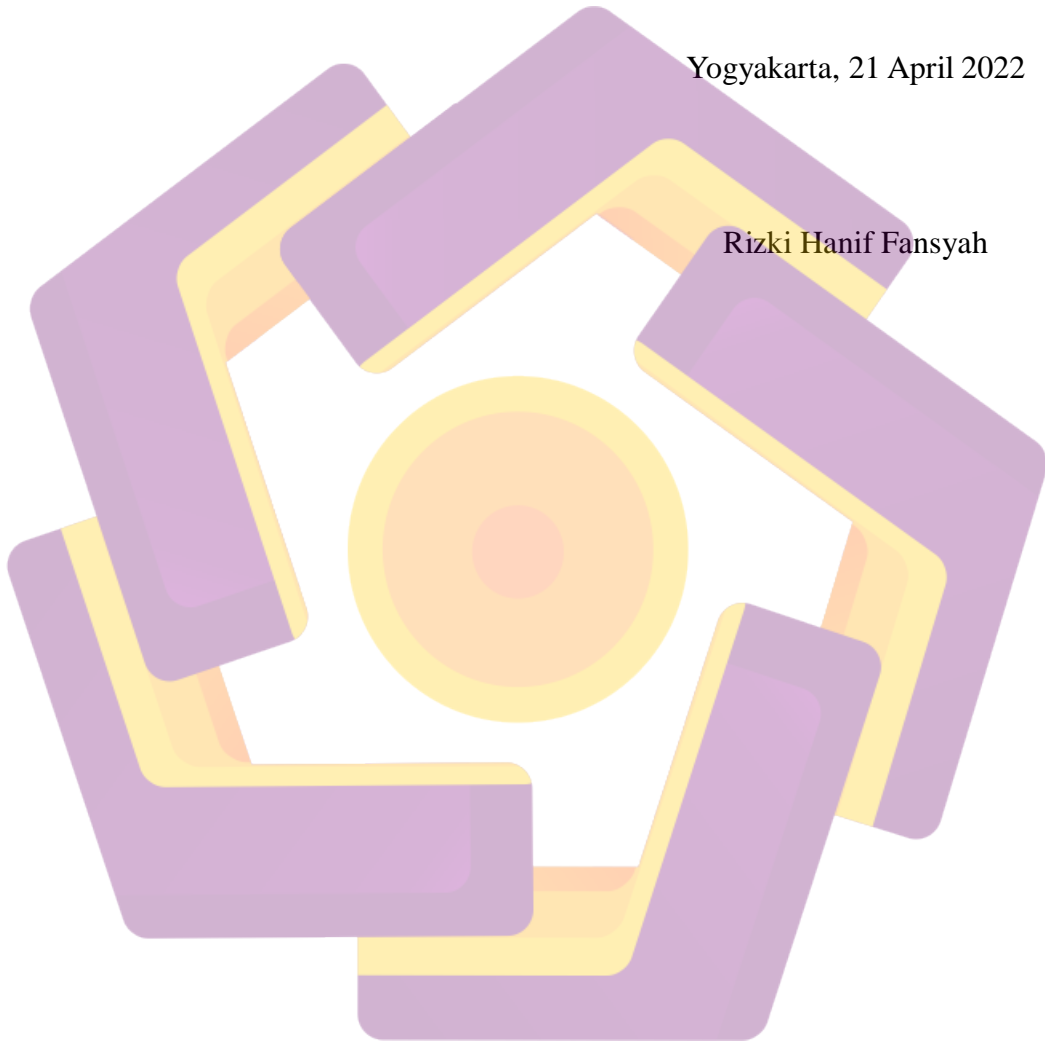
Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata satu dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Dengan selesainya skripsi ini, maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu, Bapak dan keluarga, yang selalu mendoakan, selalu memberikan semangat, dan support untuk penulis.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Terima kasih untuk dosen pembimbing Bapak Mulia Sulistiyono, M.Kom yang telah membimbing dengan sabar, dan ikhlas hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Kepada pemilik CV Kurnia Jaya, mandor, yang sudah berkenan memberi ijin serta membantu proses penelitian.
6. Terimakasih untuk diri sendiri yang sudah berjuang mengerjakan skripsi ini.
7. LIT XVII Team yang selalu menemani, mendukung dan memberikan semangat sampai saat ini.
8. Orang – orang baik yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan telah memberikan bantuan kepada saya.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih kepada semua pihak yang telah membantu saya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik membangun diterima dengan senang hati dan terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan kita semua.

Yogyakarta, 21 April 2022

Rizki Hanif Fansyah



DAFTAR ISI

Judul	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Analisis	4
1.6.3 Metode Perancangan	4

1.7	Sistematik Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....		8
2.1	Kajian Pustaka.....	8
2.2	Virtual Reality.....	12
2.2.1	Pengertian Virtual Reality.....	12
2.2.2	Sejarah Virtual Reality.....	13
2.2.3	Pemanfaatan Virtual Reality.....	15
2.3	Virtual Tour	19
2.4	Desain Rumah.....	20
2.5	SketchUP.....	20
2.6	Unity.....	20
2.7	Metode MDLC.....	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		23
3.1	Gambaran Umum.....	23
3.2	Analisis Sistem	24
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	24
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	24
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	25
3.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	27
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi	27
3.4.2	Analisis Kelayakan Hukum.....	27
3.4.3	Analisis Kelayakan Operasional	28
3.5	Perancangan Sistem Menggunakan Metode MDLC	28
3.5.1	Concept (Konsep)	28
3.5.2	Material Collecting (Pengumpulan Bahan)	29

3.5.3	Design (Desain/Perancangan).....	34
3.5.3.3	Interface.....	36
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Implementasi.....	41
4.2	Implementasi dan Pembuatan Aset 2D	41
4.3	Implementasi Pemodelan 3D	45
4.4	Implementasi Pembuatan Aplikasi Virtual Reality Tour	47
4.4.1	Pembuatan Halaman Home, About, dan Help	47
4.4.2	Pembuatan Lingkungan 3D.....	49
4.4.3	Build Aplikasi.....	54
4.4	Testing Aplikasi	55
4.4.1	Pengujian Alpha.....	55
4.4.2	Pengujian Beta	56
BAB V PENUTUP.....		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN		65

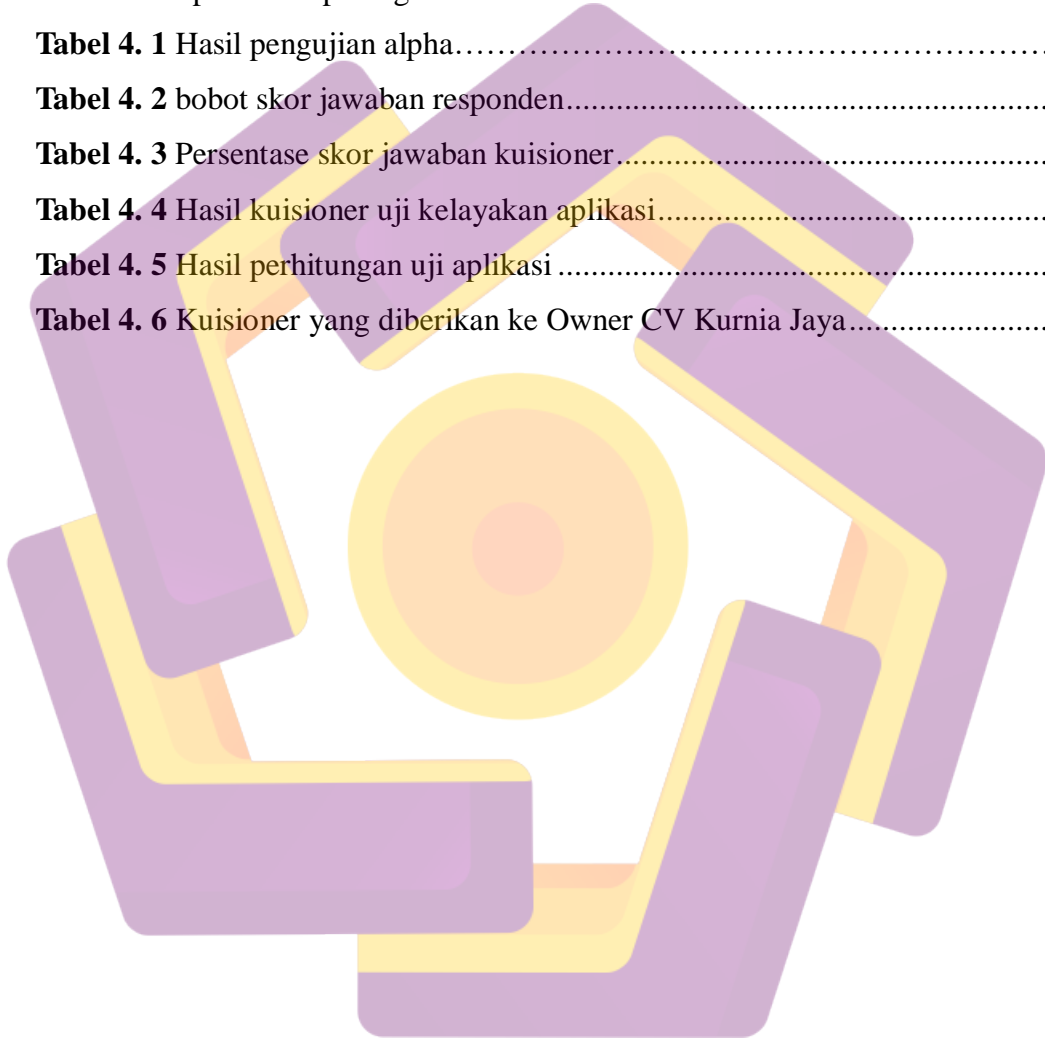
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Google Cardboard	13
Gambar 2. 2 Sensorama	14
Gambar 2. 3 VR Box	15
Gambar 2. 4 Penerapan teknologi VR dibidang Pendidikan	16
Gambar 2. 5 Penerapan teknologi VR dibidang Medis	16
Gambar 2. 6 Penerapan teknologi VR dibidang militer	17
Gambar 2. 7 Penerapan teknologi VR dibidang engineering	18
Gambar 2. 8 Penerapan teknologi VR dibidang arsitektur	18
Gambar 2. 9 Penerapan teknologi VR di dunia hiburan	19
Gambar 3. 1 Rumah tampak depan	30
Gambar 3. 2 Rumah tampak samping	30
Gambar 3. 3 Rumah bagian teras	31
Gambar 3. 4 Halaman depan rumah	31
Gambar 3. 5 Bagian samping rumah	32
Gambar 3. 6 Interior rumah tampak depan	32
Gambar 3. 7 Halaman belakang rumah	33
Gambar 3. 8 Ruang keluarga dan dapur	33
Gambar 3. 9 Denah rumah	34
Gambar 3. 10 Flowchart pembuatan model 3D	35
Gambar 3. 11 Flowchart sistem Aplikasi Virtual Reality Tour	36
Gambar 3. 12 Interface halaman utama	37
Gambar 3. 13 Interface Halaman About	38
Gambar 3. 14 Interface halaman help	38
Gambar 3. 15 Interface halaman help mode VR	39
Gambar 3. 16 Interface play VR tour mode simulasi	40
Gambar 3. 17 Interface play VR tour mode VR	40
Gambar 4. 1 Proses pembuatan asset 2 dimensi	42
Gambar 4. 2 Informasi rumah	42
Gambar 4. 3 Pembuatan petunjuk penggunaan aplikasi	43

Gambar 4. 4 Proses pembuatan gambar denah rumah	44
Gambar 4. 5 Denah rumah.....	44
Gambar 4. 6 Pembuatan kerangka rumah.....	45
Gambar 4. 7 Pemodelan objek 3D	46
Gambar 4. 8 Proses tahap finishing.....	46
Gambar 4. 9 Objek rumah 3D.....	47
Gambar 4. 10 Proses pembuatan halaman home, about, dan help	48
Gambar 4. 11 Manage tombol.....	49
Gambar 4. 12 Proses pembuatan lingkungan 3D	50
Gambar 4. 13 Proses merubah background langit.....	50
Gambar 4. 14 Pembuatan halaman play mode VR	51
Gambar 4. 15 Pembuatan halaman play mode simulasi.....	52
Gambar 4. 16 Pengaturan pada camera	52
Gambar 4. 17 Proses Pembuatan Player dan Virtual Camera.....	53
Gambar 4. 18 Manage tombol Kembali	53
Gambar 4. 19 Mengaktifkan tombol kembali	53
Gambar 4. 20 Proses Mengatur Input Action.....	54
Gambar 4. 21 Proses build aplikasi	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matrik Literatur Review dan Posisi Penelitian	10
Tabel 3. 1 Spesifikasi perangkat keras perancangan aplikasi	25
Tabel 3. 2 Spesifikasi perangkat keras penerapan aplikasi	26
Tabel 3. 3 Spesifikasi perangkat lunak	26
Tabel 4. 1 Hasil pengujian alpha.....	55
Tabel 4. 2 bobot skor jawaban responden.....	57
Tabel 4. 3 Persentase skor jawaban kuisisioner.....	58
Tabel 4. 4 Hasil kuisisioner uji kelayakan aplikasi.....	58
Tabel 4. 5 Hasil perhitungan uji aplikasi	60
Tabel 4. 6 Kuisisioner yang diberikan ke Owner CV Kurnia Jaya.....	60



INTISARI

Media visualisasi desain rumah sangat dibutuhkan dalam proses tahap perancangan sebuah hunian rumah, sebagai media untuk menyampaikan informasi kepada konsumen, terkait dengan rumah yang akan dibangun. Media visual desain rumah menggunakan beberapa jenis media diantaranya gambar 2 dimensi, alat multimedia video desain rumah dalam bentuk 2 dimensi maupun 3 dimensi, dan miniatur desain rumah. Dari ketiga jenis media tersebut masing – masing mempunyai kekurangan diantaranya adalah akan sulit dipahami atau dibayangkan oleh orang awam, hanya dapat dilihat dari beberapa sisi bagian, tidak dapat berinteraksi dengan media visual, kemudian akan membutuhkan biaya yang lebih dalam membuat miniatur desain rumah, dan kurang menarik konsumen. Maka dari itu dibutuhkan sebuah media visual desain rumah dalam bentuk 3D dengan menggunakan teknologi *virtual reality tour* yang lebih efisien, dan dapat berinteraksi Ketika menggunakan media tersebut.

Proses perancangan media visual desain rumah 3D dengan menggunakan teknologi *virtual reality tour* ini akan menggunakan metode MDLC (*Multimedia development life cycle*). Pada proses pembuatan *virtual tour* desain rumah 3D terdapat beberapa tahap diantaranya, 3D modeling objek desain rumah yang menggunakan *software* SketchUp 2020, kemudian proses pembuatan *virtual reality tour* akan menggunakan *software* Unity 3D 2019.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *virtual tour* desain rumah 3D, yang secara visual dapat menampilkan desain rumah 3D, Ketika menggunakan aplikasi tersebut pengguna dapat melihat desain dari ke segala arah dari *exterior* rumah maupun *interior* rumah secara 3 dimensi, dan akan ditampilkan informasi tentang desain rumah tersebut. Aplikasi *virtual tour* desain rumah 3D dapat dioperasikan menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi *android*.

Kata Kunci: media visualisasi, *virtual reality*, aplikasi *virtual tour*, MDLC, Unity 3D

ABSTRACT

Home design visualization media is very much needed in the process of designing a residential house, as a medium to convey information to consumers, related to the house to be built. Home design visual media uses several types of media including 2-dimensional images, home design video multimedia tools in 2-dimensional and 3-dimensional forms, and house design miniatures. Of the three types of media, each of them has drawbacks, including being difficult to understand or imagine by ordinary people, can only be seen from several sides, cannot interact with visual media, then will require more costs in making miniature house designs, and less attractive to consumers. Therefore we need a visual media for home design in 3D using virtual reality tour technology that is more efficient, and can interact when using the media.

The process of designing visual media for 3D house design using virtual reality tour technology will use the MDLC (Multimedia development life cycle) method. In the process of making a 3D home design virtual tour, there are several stages including, 3D modeling of house design objects using the 2020 SketchUp software, then the process of making virtual reality tours will use the Unity 3D 2019 software.

The result of this research is a virtual 3D home design tour application, which can visually display a 3D house design. When using the application, users can see the design from all directions from the exterior of the house and the interior of the house in 3 dimensions, and information about the design will be displayed. the house. The virtual 3D home design tour application can be operated using a smartphone with the Android operating system.

Keywords: *visualization media, virtual reality, virtual tour application, MDLC, Unity*