

**PEMBUATAN 3D CATS ENVIRONMENT MENGGUNAKAN  
TEKNIK PRIMITIVE MODELING**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

**HASNA SAFFANAH**

**17.60.0001**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2022**

**PEMBUATAN 3D CATS ENVIRONMENT MENGGUNAKAN  
TEKNIK PRIMITIVE MODELING**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

**HASNA SAFFANAH**

**17.60.0001**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN 3D CATS ENVIRONMENT MENGGUNAKAN  
TEKNIK PRIMITIVE MODELING**

yang disusun dan diajukan oleh

**Hasna Saffanah**

**17.60.0001**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 21 September 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Bhanu Sri Nugraha, M.Kom**

**NIK. 190302164**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PEMBUATAN 3D CATS ENVIRONMENT MENGGUNAKAN**  
**TEKNIK PRIMITIVE MODELING**

yang disusun dan diajukan oleh

**Hasna Saffanah**

**17.60.0001**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 September 2022

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Agus Purwanto, M.Kom**  
**NIK. 190302229**

**Bayu Setiaji, M.Kom**  
**NIK. 190302216**

**Bhanu Sri Nugraha, M.Kom**  
**NIK. 190302164**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 21 September 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Hasna Saffanah**  
**NIM : 17.60.0001**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **Tuliskan Judul Skripsi**

Dosen Pembimbing : Bhanu Sri Nugraha, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 September 2022

Yang Menyatakan,

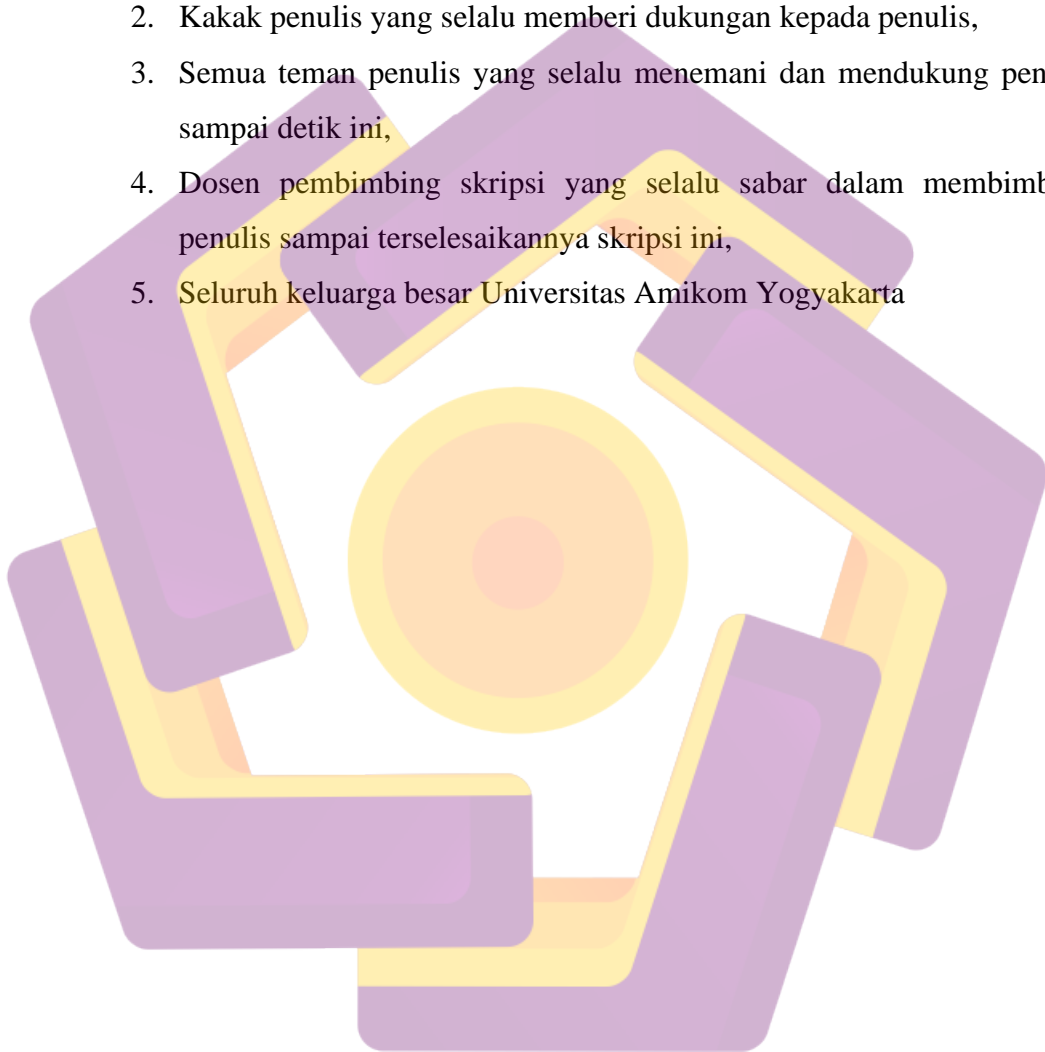


Hasna Saffanah

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Orang tua penulis yang sangat berjasa dan selalu memberi semangat dalam hidup penulis,
2. Kakak penulis yang selalu memberi dukungan kepada penulis,
3. Semua teman penulis yang selalu menemani dan mendukung penulis sampai detik ini,
4. Dosen pembimbing skripsi yang selalu sabar dalam membimbing penulis sampai terselesaikannya skripsi ini,
5. Seluruh keluarga besar Universitas Amikom Yogyakarta



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberi Rahmat, rezeki serta Hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul “Pembuatan 3D Cats Environment Menggunakan Teknik Primitive Modeling” dengan baik dan lancar.

Dikarenakan keterbatasan pengetahuan penulis, maka penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya karena dalam skripsi ini masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya dan mengamalkannya di jalan kebaikan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom, selaku Ketua Program Studi S1 Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan selalu sabar dalam membimbing penulis.
5. Semua Bapak dan Ibu Dosen Program Studi S1 Teknologi Informasi yang telah mendidik mahasiswa dan penulis selama ini.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis baik dalam pembuatan maupun do'a, yang pastinya tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya serta mengamalkannya, semoga Allah SWT selalu memberikan Ridho-Nya kepada kita semua, Aamiin Ya Rabbal'alamin.

Yogyakarta, 18 Desember 2022

Penulis

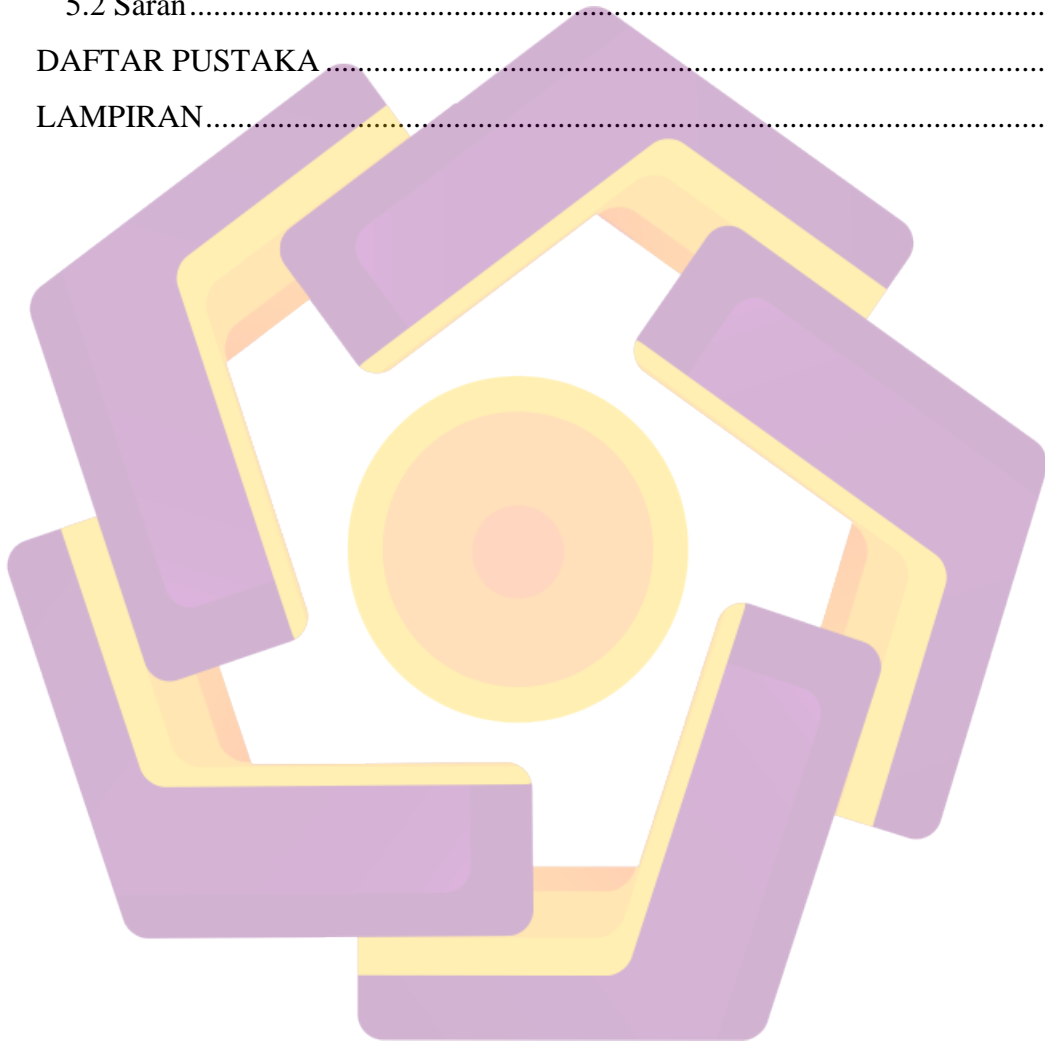
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
INTISARI .....	vii
ABSTRACT.....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.1.1. Metode Observasi .....	3
1.5.1.2. Metode Studi Pustaka.....	3
1.5.2. Metode Analisis .....	4
1.5.2.1. Analisis Kebutuhan Fungsional .....	4
1.5.2.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	4
1.5.3. Metode Perancangan.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Kajian Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 3D.....	8
2.2.2 3D Modeling.....	8
2.2.3 Primitive Modeling.....	8
2.2.4 Environment .....	9
2.2.5 Tahap Pembuatan Environment.....	9



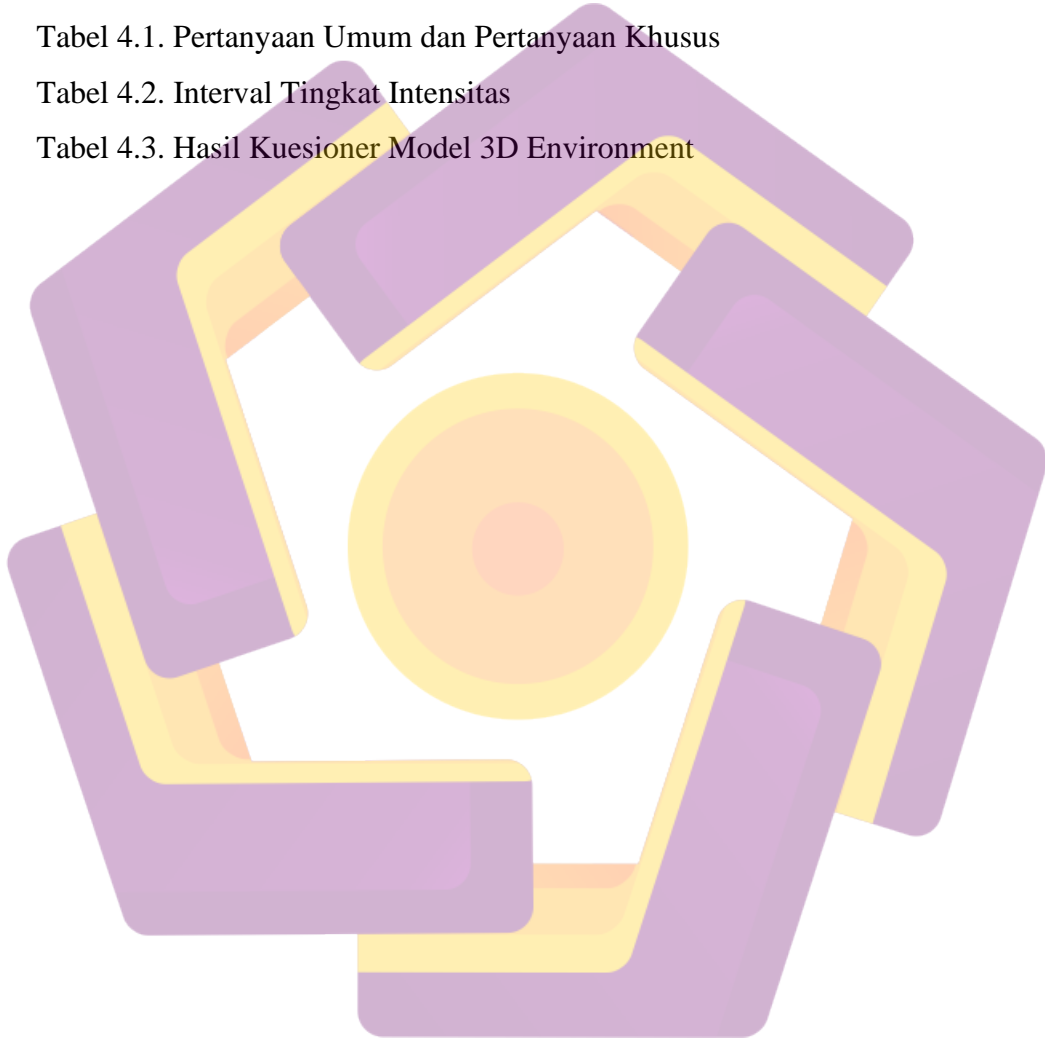
2.2.5.1 Pra Produksi .....	9
2.2.5.2 Produksi .....	10
2.2.5.3 Pasca Produksi .....	11
2.2.6 Teori Kuesioner.....	11
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>12</b>
3.1. Analisis.....	12
3.1.1. Ide .....	12
3.1.2. Referensi .....	12
3.1.2.1. Game Neko Atsume .....	12
3.1.2.2. Game Adorable Home .....	13
3.1.2.3. Rainbow Ruby .....	14
3.1.3. Objek Penelitian.....	15
3.1.4. Analisis Kebutuhan.....	15
3.1.4.1. Analisis Kebutuhan Fungsional .....	15
3.1.4.2. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	16
3.1.4.2.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	16
3.1.4.2.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	17
3.1.4.2.3. Analisis Kebutuhan Pengguna (Brainware) .....	17
3.2. Perancangan .....	18
3.2.1. Pra Produksi.....	18
3.2.1.1. Ide .....	18
3.2.1.2. Concept Art.....	19
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1. Implementasi .....	23
4.1.1. Produksi .....	23
4.1.1.1. Modeling .....	23
4.1.1.2. Texturing.....	33
4.1.1.3 Lighting.....	44
4.1.1.4 Rendering.....	45
4.1.2. Pasca Produksi.....	46

4.1.2.1. Compositing .....	46
4.2. Pembahasan .....	47
4.2.1. Testing .....	47
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>55</b>



**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1. Perbandingan Perbandingan Penelitian	7
Tabel 3.1. Kebutuhan Perangkat Keras	16
Tabel 3.2. Kebutuhan Perangkat Lunak	17
Tabel 3.3. Kebutuhan Pengguna	18
Tabel 4.1. Pertanyaan Umum dan Pertanyaan Khusus	48
Tabel 4.2. Interval Tingkat Intensitas	50
Tabel 4.3. Hasil Kuesioner Model 3D Environment	51



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Neko Atsume	13
Gambar 3.2. Adorable Home	14
Gambar 3.3. Rainbow Ruby	15
Gambar 3.4. Concept Art Line	20
Gambar 3.5. Concept Art Black and White	21
Gambar 3.6. Concept Art Color	22
Gambar 4.1. Model 3D Cat Tower	23
Gambar 4.2. Model 3D Cat Tower	24
Gambar 4.3. Model 3D Cat Treadmill Wheel	24
Gambar 4.4. Model 3D Cat Bowl	25
Gambar 4.5. Model 3D Cat Bowl	25
Gambar 4.6. Model 3D Litter Box	26
Gambar 4.7. Model 3D Cat Tunnel	26
Gambar 4.8. Model 3D Tile Cat's Paw	27
Gambar 4.9. Model 3D Kolam	27
Gambar 4.10. Model 3D Kursi	28
Gambar 4.11. Model 3D Tanaman	28
Gambar 4.12. Model 3D Interior Dinding Kanan	29
Gambar 4.13. Model 3D Interior Dinding Kanan	29
Gambar 4.14. Model 3D Interior Dinding Kiri	30
Gambar 4.15. Model 3D Interior Dinding Kiri	30
Gambar 4.16. Model 3D Interior Dinding Depan	31
Gambar 4.17. Model 3D Interior Dinding Depan	31
Gambar 4.18. Model 3D Interior Dinding Belakang	32
Gambar 4.19. Model 3D Interior Dinding Belakang	32
Gambar 4.20. Model 3D Interior Lantai Tampak Atas	33
Gambar 4.21. Texture Model 3D Cat Tower	34
Gambar 4.22. Texture Model 3D Cat Tower	34
Gambar 4.23. Texture Model 3D Cat Treadmill Wheel	35

Gambar 4.24. Texture Model 3D Cat Bowl	35
Gambar 4.25. Texture Model 3D Cat Bowl	36
Gambar 4.26. Texture Model 3D Litter Box	36
Gambar 4.27. Texture Model 3D Cat Tunnel	37
Gambar 4.28. Texture Model 3D Tile Cat's Paw	37
Gambar 4.29. Texture Model 3D Kolam	38
Gambar 4.30. Texture Model 3D Kursi	38
Gambar 4.31. Texture Model 3D Tanaman	39
Gambar 4.32. Texture Model 3D Interior Dinding Kanan	39
Gambar 4.33. Texture Model 3D Interior Dinding Kanan	40
Gambar 4.34. Texture Model 3D Interior Dinding Kiri	40
Gambar 4.35. Texture Model 3D Interior Dinding Kiri	41
Gambar 4.36. Texture Model 3D Interior Dinding Depan	41
Gambar 4.37. Texture Model 3D Interior Dinding Depan	42
Gambar 4.38. Texture Model 3D Interior Dinding Belakang	42
Gambar 4.39. Texture Model 3D Interior Dinding Belakang	43
Gambar 4.40. Texture Model 3D Interior Lantai Tampak Atas	43
Gambar 4.41. Model 3D Cats Environment Tanpa Lighting	44
Gambar 4.42. Model 3D Cats Environment Dengan Lighting	44
Gambar 4.43. Proses Render	45
Gambar 4.44. Hasil Render	45
Gambar 4.45. Hasil Render	46
Gambar 4.46. Proses Compositing	47

## INTISARI

Kucing menjadi salah satu hewan yang bisa dipelihara oleh manusia di rumah. Untuk memelihara kucing di rumah, ada baiknya lingkungan yang mendukung kesejahteraan kucing yang perlu lebih diperhatikan agar menciptakan rasa aman dan nyaman. Oleh karena itu, peneliti melakukan analisis permasalahan dan memilih mencoba memvisualisasikan konsep ide tentang lingkungan untuk kucing peliharaan yang didalamnya terdapat peralatan, permainan, dan area atau latar tempat kucing peliharaan bermain, melakukan aktivitas seperti menjelajah dan tidur ke dalam bentuk *model environment 3D*.

*Environment 3D* adalah latar tempat lingkungan dan suasana dimana karakter berada. *Environment 3D* dibuat dengan melalui proses *3D modeling* dengan tahapan pra produksi, produksi, hingga pasca produksi. *3D modeling* adalah proses untuk menciptakan model atau objek berbentuk tiga dimensi ke dalam visual baik secara bentuk, tekstur, dan ukuran objeknya yang memiliki tinggi, lebar, dan volume. Teknik yang digunakan dalam proses pembuatannya adalah teknik *primitive modeling*. *Primitive modeling* adalah teknik pemodelan 3D yang memanfaatkan objek – objek standar yang sudah ada seperti *cube, sphere, cylinder* dan objek standar lainnya sebagai dasar pembentukan.

Penulis telah menganalisis kelayakan dengan melakukan pengujian hasil melalui kuesioner berbentuk formulir dalam *google forms* mengenai apakah teknik yang digunakan mampu membantu dalam penyampaian konsep ide dan kelayakan *model environment 3D* yang telah dibuat, dengan mendapatkan hasil persentase nilai sebesar 87,84% membuktikan bahwa layak untuk digunakan sebagai *asset* dalam pembuatan animasi 3D atau sebagai ilustrasi 3D dan layak dipublikasikan. Semoga hasil penelitian ini bisa bermanfaat sebagai pendukung untuk penelitian selanjutnya.

**Kata kunci:** *Model 3D, Environment, Primitive Modeling.*

## ABSTRACT

*Cats are one of the animals that humans can keep at their home. To keep a cat at home, it's a good idea to have an environment that supports the cat's welfare that needs more attention to create a sense of security and comfort. Therefore, the researcher conducted a problem analysis and chose to try to visualize the concept of the idea of the environment for a pet cat in which there are equipment, toys, and an area or setting where the pet cat plays, doing activities such as exploring and sleeping into the form of a 3D environment model.*

*Environment 3D is the place of the environment where the character is located. The 3D environment is created by going through a 3D modeling process with pre-production, production, and post-production stages. 3D modeling is the process of creating a three-dimensional model or object visually both in terms of shape, texture, and object size that has height, width, and volume. The technique used in the process is a primitive modeling technique. Primitive modeling is a 3D modeling technique that utilizes existing standard objects such as cubes, spheres, cylinders and other standard objects as the basis for forming.*

*The author has analyzed the feasibility by testing the results through a questionnaire in the form of a google forms regarding whether the techniques used are able to assist in conveying the concept of ideas and the feasibility of the 3D environment model that has been created, by getting a percentage value of 87.84% proving that it is feasible to use as an asset in making 3D animation or as a 3D illustration and deserves to be published. Hopefully the results of this study can be useful as a support for further research.*

**Keyword:** *Model 3D, Environment, Primitive Modeling.*