



# SEMNAS IKRA-ITH KE-VII

## Pengembangan Industri Kreatif Berbasis

# METAVERSE

untuk Pasar Domestik dan Internasional

Hadi Sutopo

23  
Sep.  
2023





# Professional Career

- 2022 **Managing Editor.** *International Journal of Educational Technology and Artificial Intelligence.* (IJETAI). Index Copernicus - Indonesia
- 2022 **Board of Editor.** *Journal of Information Systems Education* (JISE). Index Scopus - USA
- 2020 **Board of Editor.** *European Scientific Journal* (ESJ). Index Copernicus - Spain
- 2021 **Founder.** *Topazart Educational Development.* Tangerang
- 2021 **NFT Artist.** *OpenSea*
- 2020 - 2022 **Researcher.** *Kalbis Institute.* Jakarta
- 2013 - 2020 **Dean.** Faculty of Creative Industries  
**Dean.** Faculty of Computer Science and Communication Science  
*Kalbis Institute.* Jakarta
- 2012 **Reviewer.** *Journal of Information Systems Education* (JISE)  
USA
- 2004 - present **IT Committee**  
*Indonesian Bible Society.* Jakarta.
- 1995 - 2020 **Lecturer.** *Universitas Persada Indonesia YAI.* Jakarta
- 1992 - 1998 **Function Decorator.** *Borobudur Inter-Continental Hotel* and  
*Grand Hyatt Hotel,* Jakarta
- 1986 - 1998 **Graphic Designer / Illustrator.** *Indonesian Bible Society,*  
Jakarta
- 1978 - 1985 **Graphic Designer / Illustrator.** *Cipta Loka Caraka Publisher,*  
Jakarta
- 1970 - present **Painting Artist**
- 1971 - 1980 **Film Poster Painting Artist**

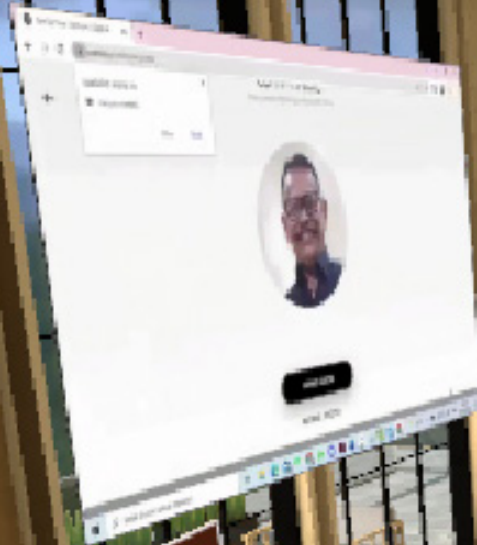


# Topazart Lounge

topaz/art  
Art & Design Education

## Welcome

Topazart Lounge



Enter

A person wearing a VR headset is shown in profile, interacting with a virtual interface. The interface features various data points, charts, and a circular logo. The background is a soft, glowing blue and white gradient.

**TOPIC**

**Pendahuluan**

**Metaverse**

**Perancangan**

**Pengembangan Ruang Metaverse**

# PENDAHULUAN

**METaverse  
MERUPAKAN BAGIAN  
DARI KEHIDUPAN**



Back Exit

# TUJUAN

## METAVEVERSE TOUR GALLERY

- Pengembangan Industri Kreatif Berbasis Metaverse
- Meningkatkan kreativitas pelaku industri kreatif
- Meningkatkan publikasi berbasis metaverse

# KREATIVITAS

- Materi yang digunakan
  - Teks (PDF)
  - Image (NFT, file dari disk)
  - Animasi
  - Video
  - dll

**Developer  
mengorganisasi  
konten di  
metaverse  
space**



Back Exit



# METAVVERSE

New Year's Eve Party 2023 in Decentraland



**Metaverse** is defined as

- a **decentralized** futuristic space
- connects **virtual/ augmented reality** and **blockchain**

**Metaverse** is

- the next **iteration of the internet** with a network of decentralized virtual spaces
- **users can socialize, learn and play.**
- leverages other **new technologies** (5G, blockchain, artificial intelligence).



Back

Exit

# Evolusi Internet

## Web 1.0

Berners-Lee memelopori perkembangan awal internet pada tahun 1990 ketika ia menjadi ilmuwan komputer di CERN peneliti Eropa. Teknologi dasar yang menjadi fondasi web, (**WorldWideWeb**)

## Web 2.0

Web 2.0 mengacu pada pergeseran **paradigma dalam bagaimana internet digunakan**. Web 2.0 memungkinkan konten yang dibuat pengguna untuk dilihat oleh jutaan orang di seluruh dunia secara virtual dalam sekejap.

## Web 3.0

Web 3.0 mewakili iterasi atau fase berikutnya dari evolusi web/internet. Web 3.0 dibangun di atas konsep inti **desentralisasi, keterbukaan, dan utilitas** pengguna yang lebih besar.



# Konsep Metaverse

**Dalam metaverse, terdapat lingkungan digital yang kompleks berdasarkan tujuh layer yang berbeda, yaitu:**

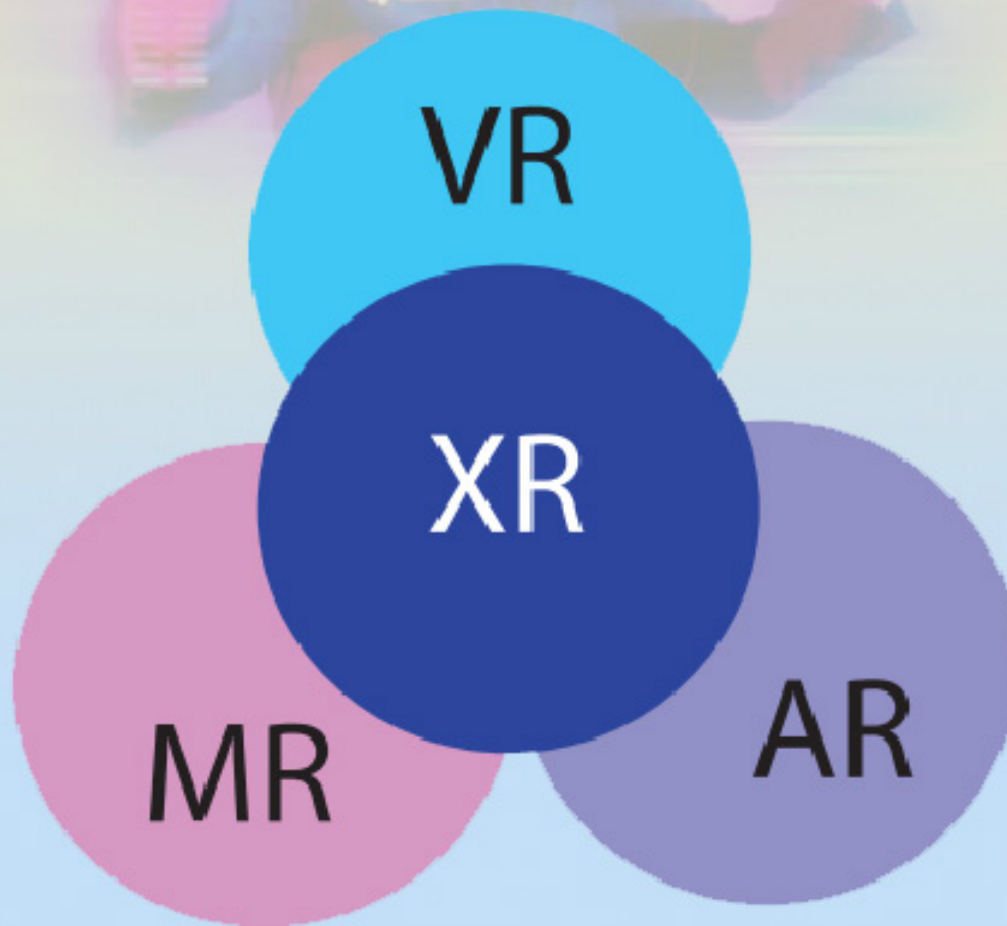
- 1) Infrastructure - 5G, Wi-Fi, dan prosesor
- 2) Human interface - headset VR, kaca mata VR, haptics, dll
- 3) Decentralization - blockchain, edge computing, artificial intelligence
- 4) Spatial computing - visualisasi 3D dan framework pemodelan
- 5) Creative economy - aset digital, e-commerce
- 6) Discovery - Iklan, media sosial, peringkat, ulasan, dll
- 7) Experiences - Game, event, pekerjaan, shopping, dll

.



# Metaverse - VR - AR

**Metaverse** menggunakan teknologi utama **virtual reality**, **augmented reality**, dan **mixed reality**



**VR = virtual reality**

**AR = augmented reality**

**MR = mixed reality**

**XR = extended reality**



Back

Exit

# Virtual Reality

**Virtual Reality** adalah lingkungan pengalaman **tiga dimensi** yang sepenuhnya digital, dihasilkan komputer.



## Non-immersive virtual reality

Digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

## Semi-immersive virtual reality

Lingkungan virtual fokus pada gambar digital, tetapi juga memungkinkan pengguna untuk tetap terhubung dengan lingkungan fisik mereka

## Fully-immersive virtual reality

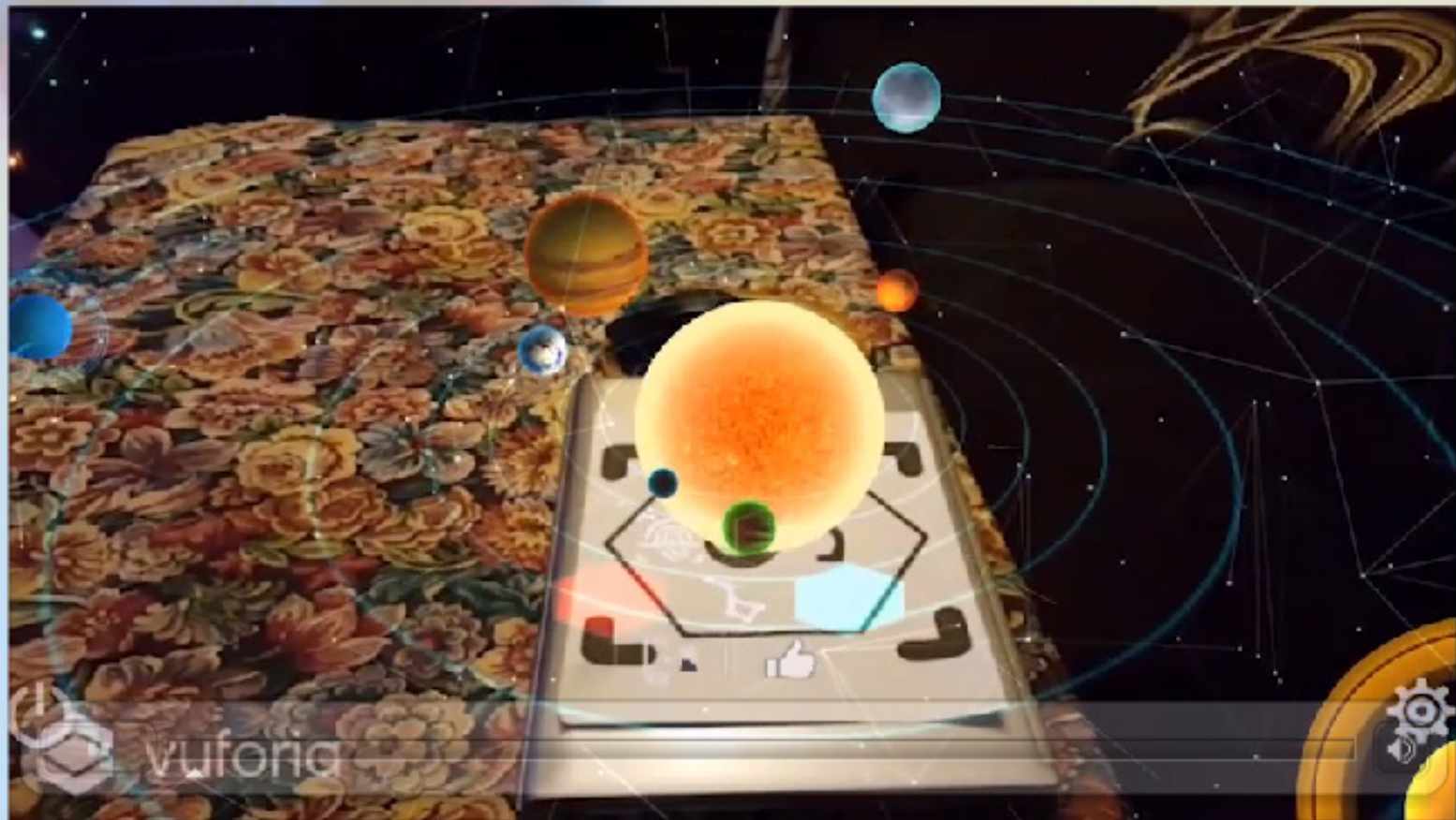
Lengkap dengan penglihatan dan suara.

Pengguna memerlukan perangkat yang tepat.



# Augmented Reality

**Augmented Reality** adalah realisasi lingkungan virtual dengan menambahkan **informasi virtual ke lingkungan dunia nyata secara fisik.**



*Solar System*



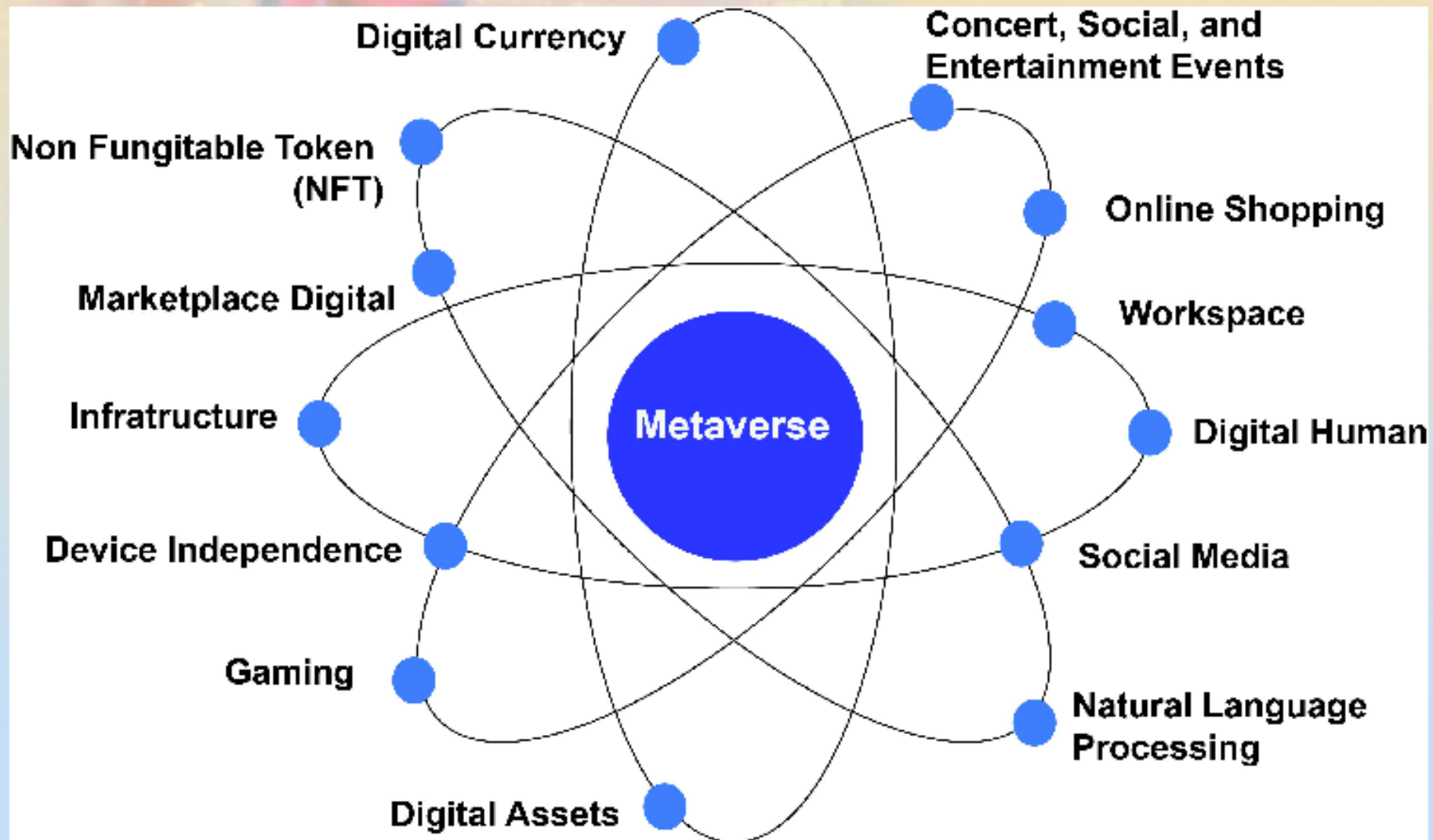
Back Exit

# Extended Reality

**Extended Reality** mencakup semua bentuk realitas seperti **augmented reality**, **virtual reality**, **mixed reality**.



# Element Metaverse







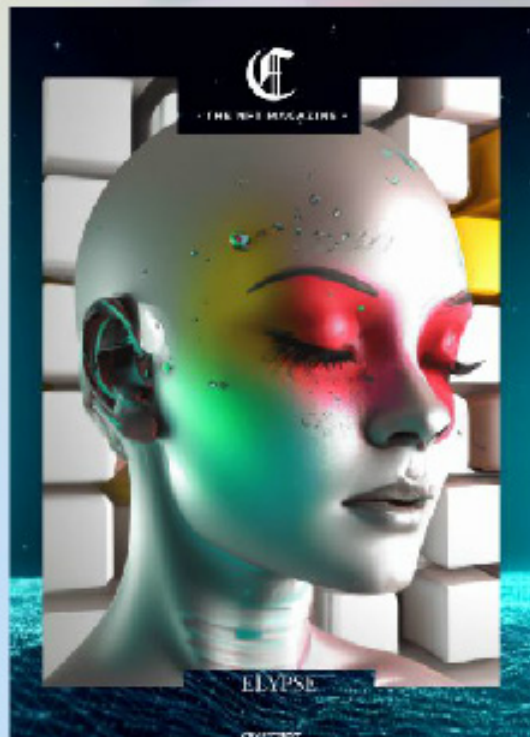
## **Cryptocurrency**

**Cryptocurrency** adalah **mata uang digital**, yang merupakan bentuk pembayaran alternatif yang dibuat menggunakan algoritma enkripsi. Penggunaan teknologi enkripsi berarti bahwa cryptocurrency berfungsi baik sebagai mata uang maupun sebagai sistem akuntansi virtual.



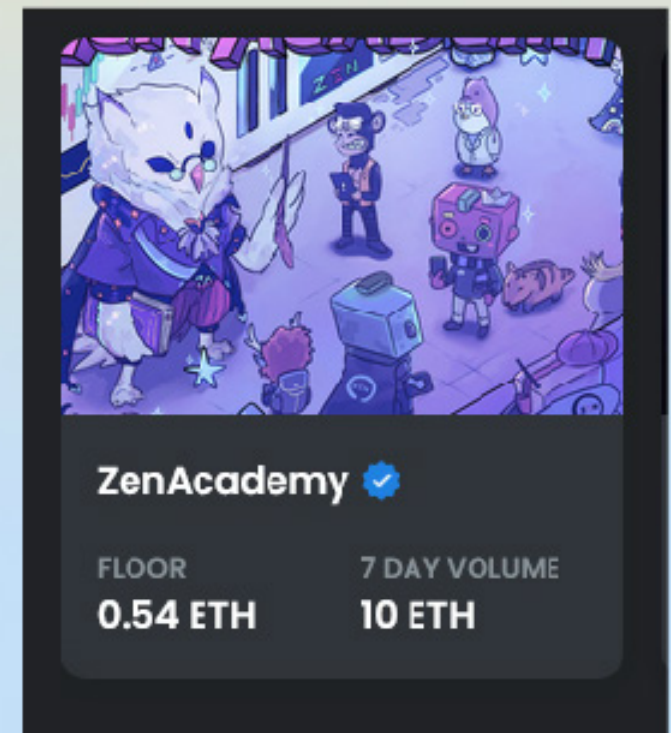
## Non-Fungible Token

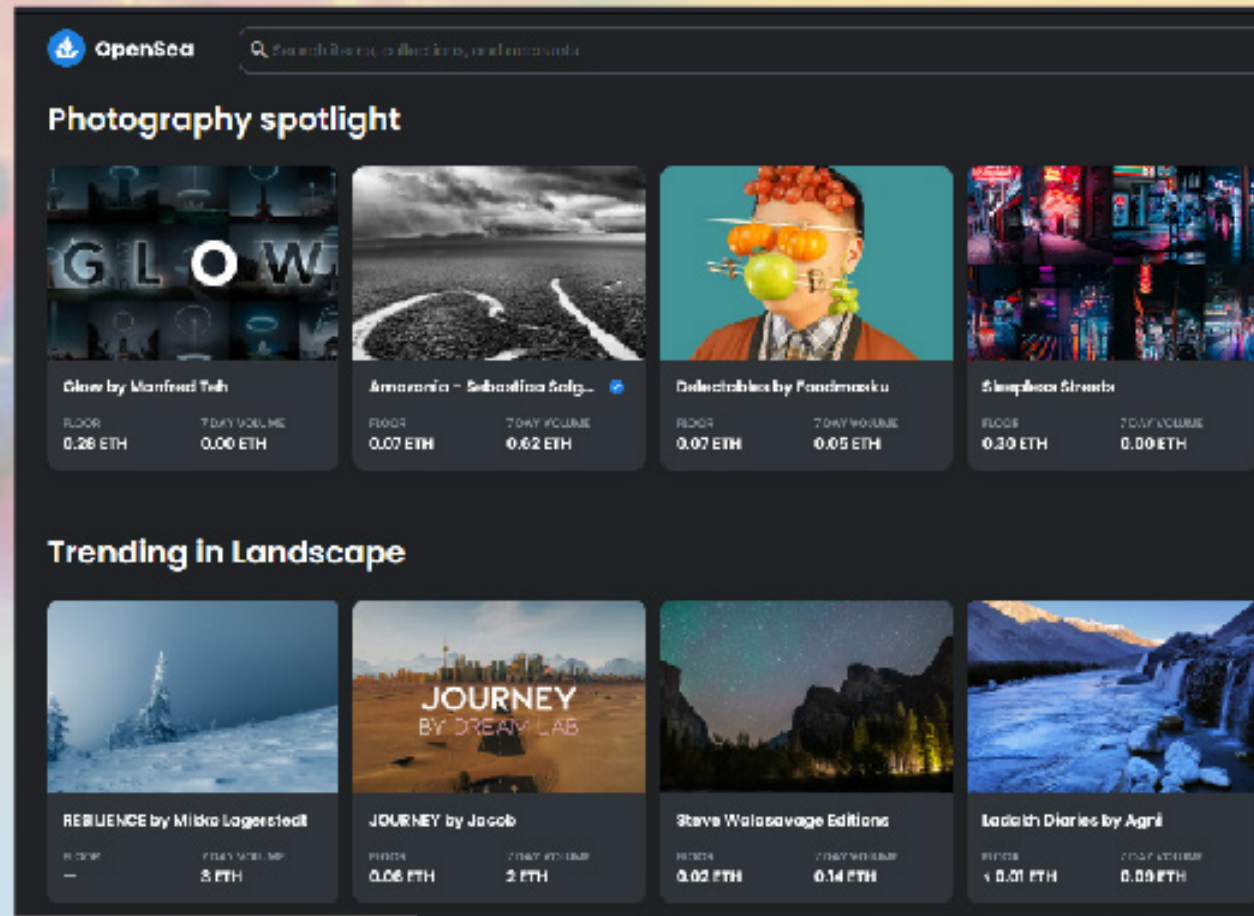
**Non-Fungible Token (NFT)** adalah keamanan finansial yang terdiri dari data digital yang disimpan dalam **blockchain**. Kepemilikan NFT dicatat dalam blockchain, dan dapat ditransfer oleh pemiliknya, memungkinkan NFT untuk dijual dan diperdagangkan.



### Jenis NFT:

1. PFPs and Avatars
2. One-of-one (1/1) artwork
3. Generative art
4. Collectibles
5. Photography NFTs
6. Music NFTs
7. Gamified NFTs
9. Membership passes
10. Domain names
11. Books and articles





## Marketplace

**Mata uang digital** adalah dasar dari pasar. Bisa dibilang bahwa trading adalah poin kedua dari Metaverse, dengan koneksi sederhana, suatu kios akan menggantikan pelayan, kasir, dan juru tulis.





## Game

Game membuat **pilar permanen** dan kokoh dari Metaverse yang akan datang. Rendering 3D berawal dari game, bahkan Super Mario adalah jenis Metaverse.

**Second Life, Roblox, dan Minecraft mewakili gelombang pertama dalam pengembangan Metaverse.**





## **Konser, Media Social, dan Event Hiburan**

**Festival Musik Metaverse** kembali pada 10-13 November 2022 untuk tahun keduanya di **Decentraland**.

Desainer Jonathan Simkhai telah bermitra dengan pengembang metaverse Everyrealm dan rumah produksi metaverse Blueberry Entertainment untuk membuat acara

**Metaverse Fashion Week** di **Second Life**.



## eCommerce

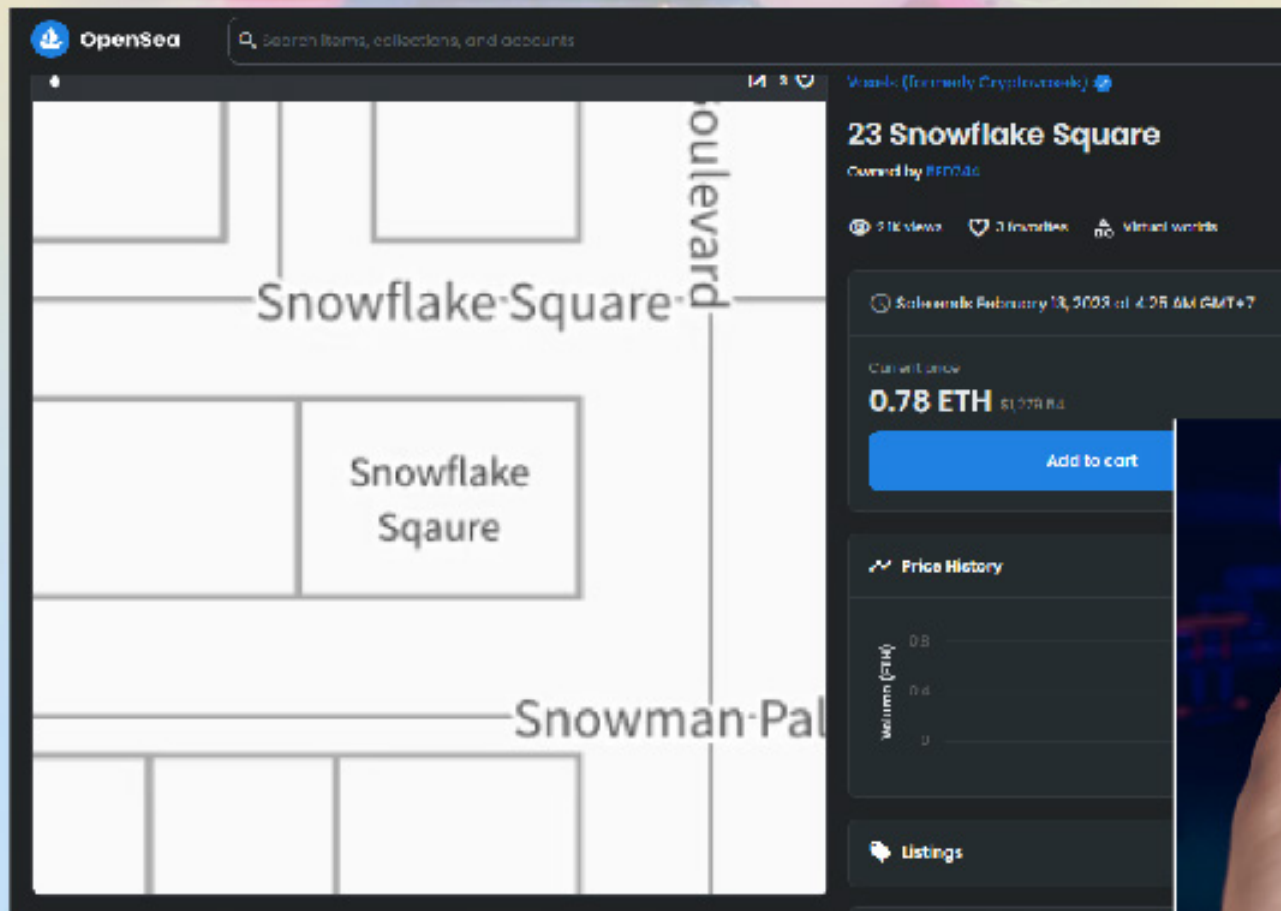
## Metaverse

Dengan gagasan dasar bahwa metaverse akan menjadi **dunia virtual bersama dan melengkapi dunia fisik** kita, maka **eCommerce** akan menjadi bagian tak terpisahkan dari metaverse.



## Aset digital

Data, gambar, video, konten tertulis, dan lainnya telah lama dianggap sebagai aset digital dengan hak kepemilikan. Bahkan tanah di metaverse (**digital land**) merupakan aset yang dapat diperjualbelikan.



# Virtual Tour



**VictoryXR** memiliki koleksi 120+ kunjungan lapangan virtual reality pendidikan yang dapat digunakan. VictoryXR Academy memungkinkan pengguna menjelajahi seluruh perpustakaan kapan saja. Galeri kunjungan lapangan ini selalu berkembang, dan memungkinkan siswa menjelajahi lokasi di seluruh dunia tanpa meninggalkan tempat duduk mereka.



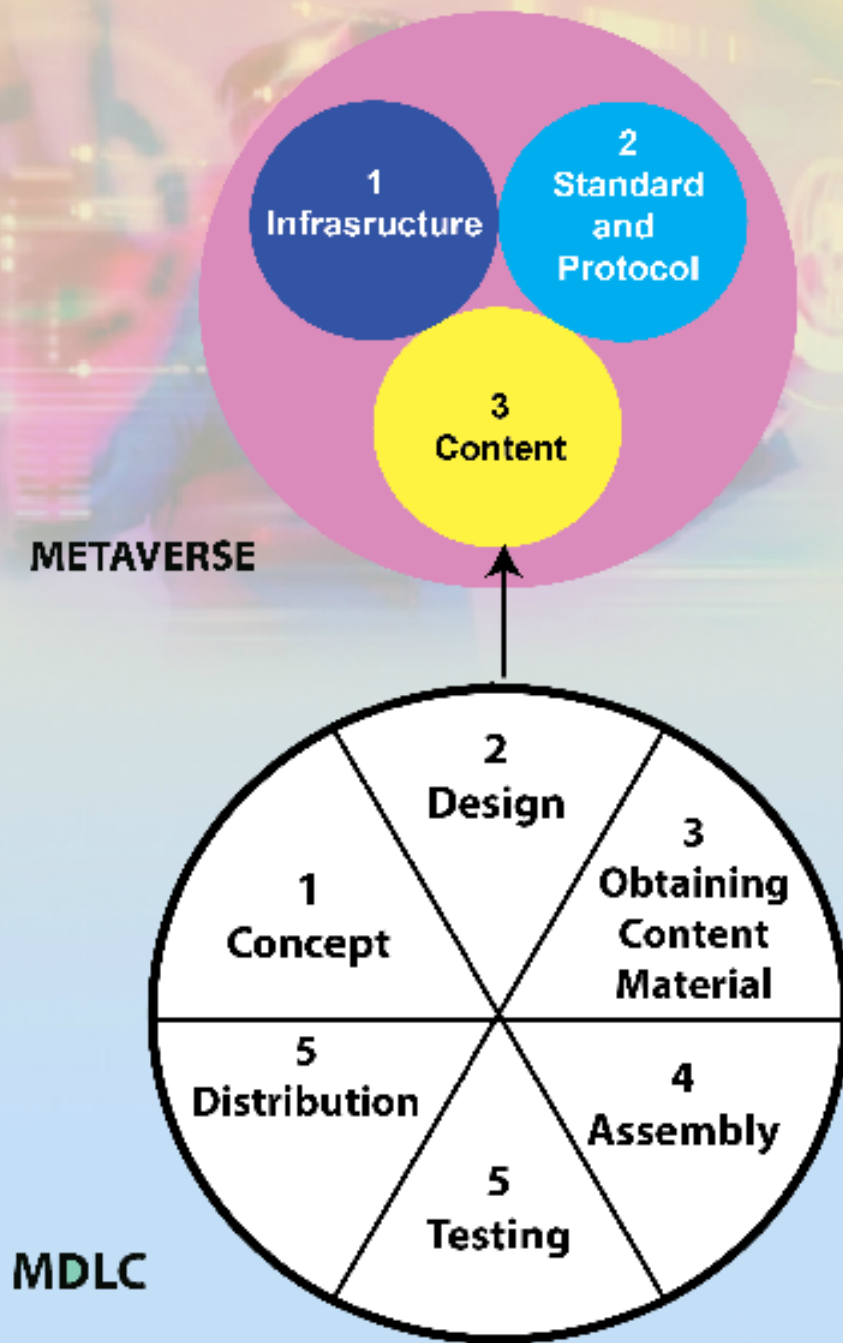


# Pengembangan Tour Gallery

- **Metode Pengembangan Konten**
  - Teknologi dalam Metaverse
  - Karakteristik Proyek Metaverse
  - Metode Pengembangan
  - Tim Pengembang
  - Perancangan Bahan Ajar
- **Pengembangan Metaverse**
  - Platform Spatial
  - Persiapan Asset
  - Registrasi Spatial
  - Membuat Space Baru
  - Menempatkan Asset
- **Share Gallery**



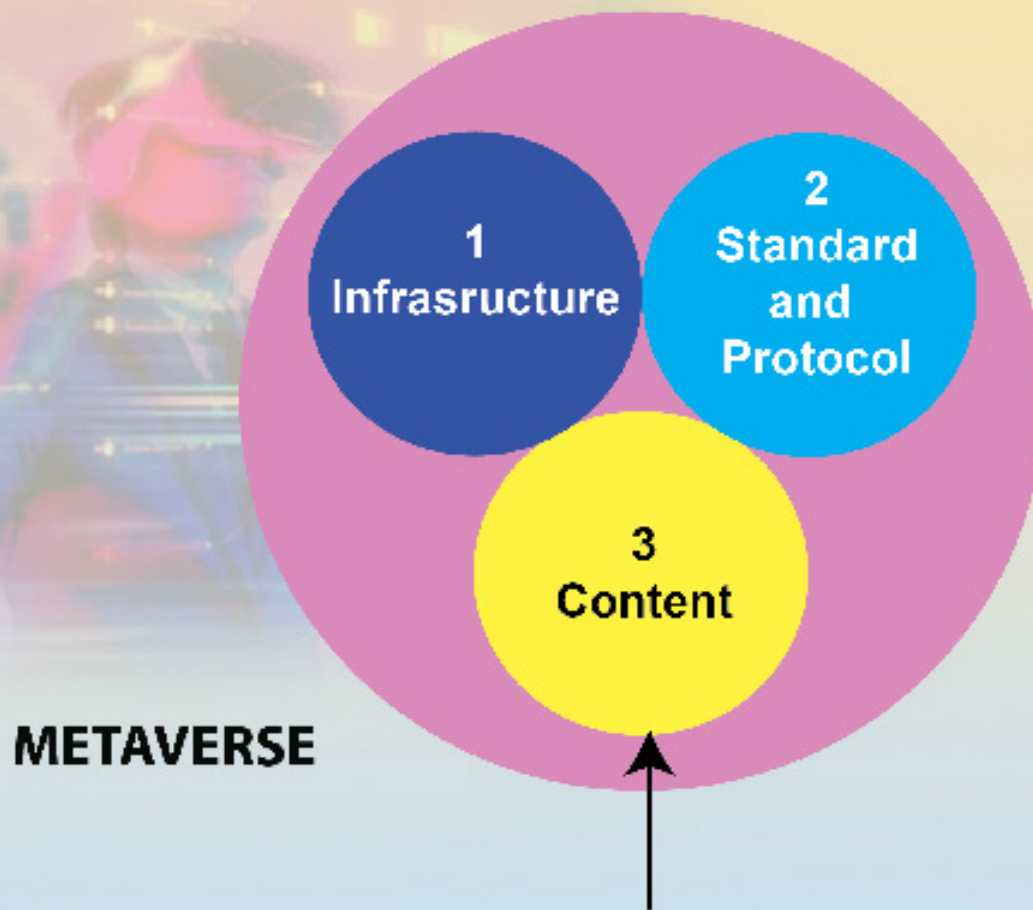
# Metode Pengembangan



Metode terdiri dari:

- **Metaverse Development**  
Pengembangan metaverse
- **MDLC**  
Pengembangan multimedia



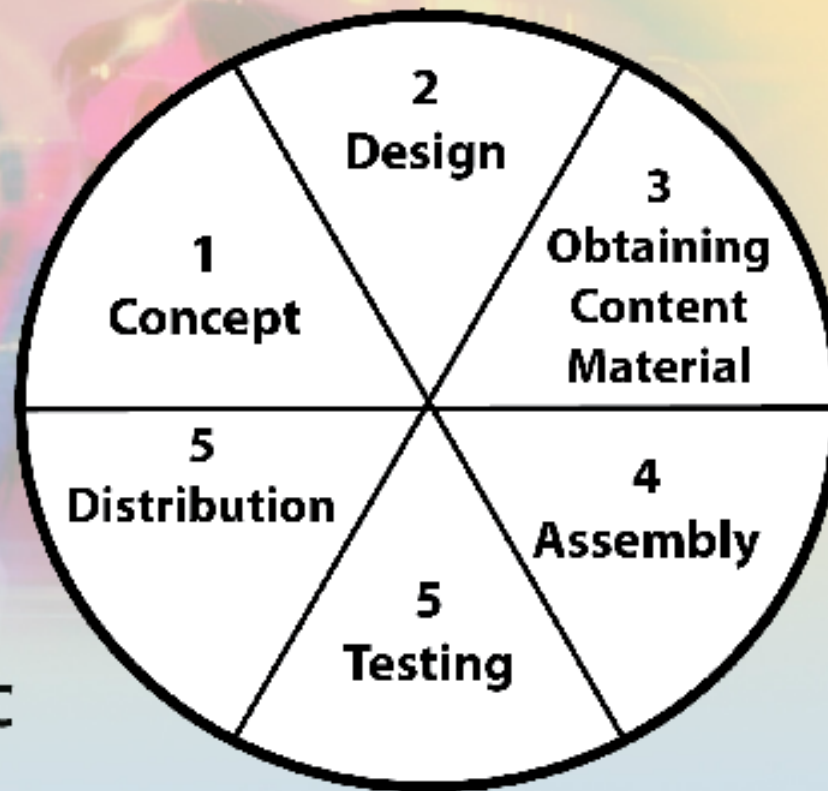


## Metaverse Development

Tahap pengembangan metaverse terdiri dari tiga tahap, yaitu **Infrastructure**, **Standards and protocols**, dan **Content**.

Bahan ajar berbasis metaverse yang kita kembangkan adalah untuk mengisi **Content**.





MDLC

### **Multimedia Development Lie Cycle**

Tahap pengembangan metaverse terdiri dari enam tahap, yaitu **Concept, Design, Obtaining Content Material, Assembly, Testing** dan **Distribution**. Bahan ajar berbasis metaverse yang kita kembangkan adalah untuk mengisi **Content**.

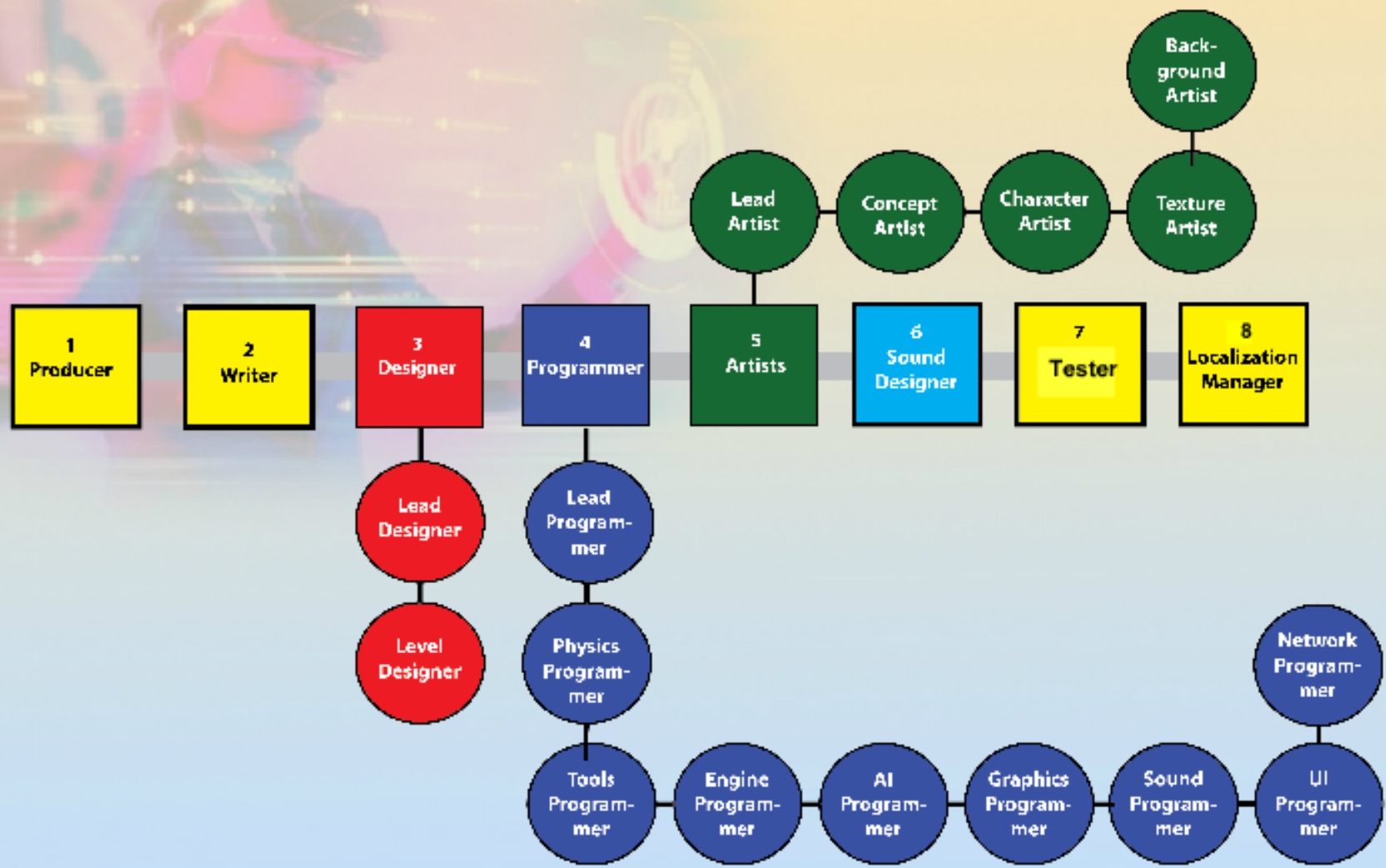


### 1. Concept

Pada tahap ini dilakukan beberapa aktivitas, yaitu:

- **Menentukan konsep pembelajaran** dengan memperhatikan tujuan pembelajaran, audiens, dan konten pembelajaran.
- **Menentukan konsep bahan ajar metaverse**, meliputi komponen bahan ajar, interaktivitas, dan media yang digunakan
- **Menentukan tim pengembang**
- **Menentukan avatar** dengan style karakter yang digunakan.

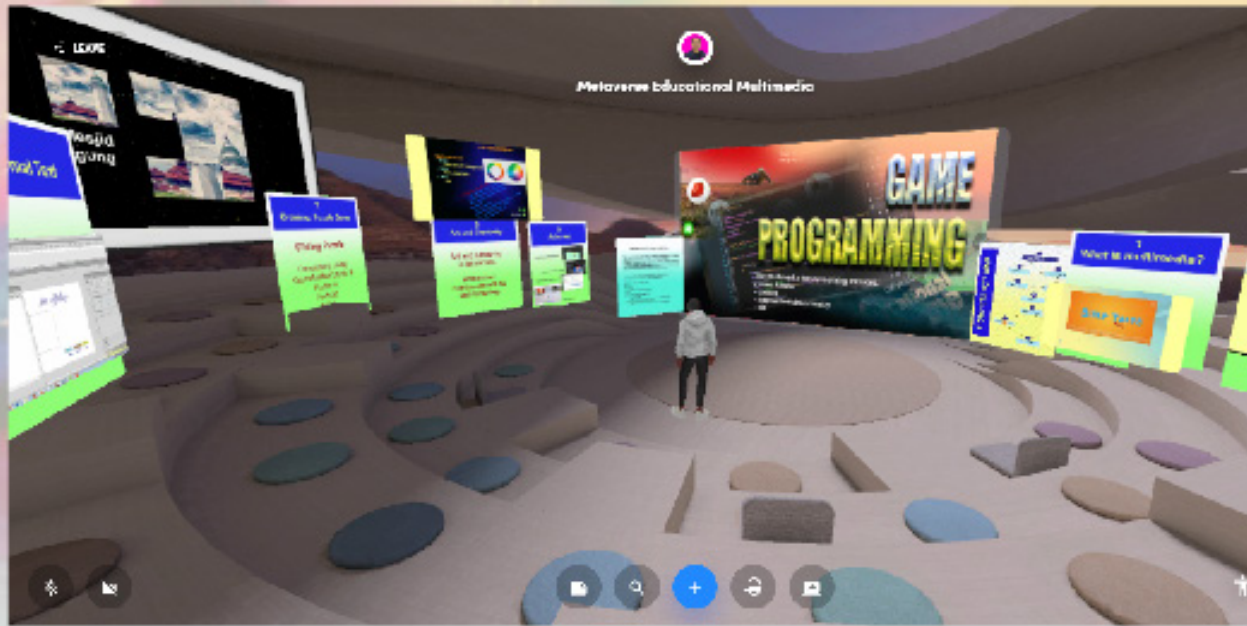




## Tim Pengembang

Tim pengembang terdiri dari 4 kelompok, yaitu producer, designer, dan programmer





### 4. Assembly

Tahap assembly merupakan tahap dimana seluruh aplikasi metaverse dibuat berdasarkan **storyboard** dan **struktur navigasi** yang berasal dari tahap design.

- **Mempersiapkan asset**
- **Menentukan platform dan registrasi**
- **Menentukan template space**
- **Menempatkan asset**
- **Share metaverse space**



### 5. Testing

Pada tahap ini dilakukan beberapa aktivitas, yaitu membuat:

- **system testing**
- **user testing**

### 6. Distribution

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti

- **share metaverse**
- **maintenance**
- **evaluasi**
- **video**





# DEVELOPING METAVERSE SPACE

- **Non-fungible Token (NFT)**

- Pembuatan MetaMask wallet
- Persiapan account OpenSea marketplace
- Membuat Profile
- Membuat Collection
- Menambahkan Item

- **Pengembangan Metaverse**

- Analyze, Design, Develop
- Platform Spatial
- Persiapan Asset
- Registrasi Spatial
- Membuat Space
- Mengatur Avatar
- Menempatkan Asset

- **Share Tour Gallery**



# Pengembangan Metaverse

## Pengembangan Tour Gallery berbasis metaverse

### Analyze

1. **Keterampilan awal/entry behavior.** **Tidak ada**, aplikasi ini dapat digunakan untuk semua orang
2. **Literasi dan kemampuan audiens** menggunakan media, seperti laptop dan smartphone. **Smartphone sudah menjadi kehidupan semua orang**, terutama setelah pandemi COVID-19.
3. **Motivasi pengguna.** Tour Gallery membantu melihat destinasi wisata sebelum datang ketempat secara fisik
4. **Infrastruktur** yang diperlukan untuk mengakses tour gallery, yaitu **komputer atau smartphone** dengan **akses internet** yang memadai.



# 1 Design

## Daftar Asset yang akan digunakan

No	Object	Item	Format file	Copyright	Storage
1	Image	Backdrop NFT Art Gallery	jpg	Dibuat	Harddisk
2	iimages	Credit Title	jpg	Dibuat	Harddisk
3	Image	Map	jpg	Dibuat	NFT OpenSea
4	Image	Water color drawing - Rumah adat	jpg	Penulis	NFT OpenSea
5	Image	Acrylic painting - Pakain adat	jpg	Penulis	NFT OpenSea
6	Image	Foto - Lokasi wiwata pantai	jpg	Penulis	NFT OpenSea
7	Image	Foto - Lokasi wisata gunung	jpg	Penulis	NFT OpenSea
8	Image	Bitmap Painting - Penari	jpg	Penulis	NFT OpenSea
9	Animation	Animation - GlassesDancerAn01	gif	Penulis	NFT OpenSea
10	Video	Video - Taran daerah	mp4	37 MB	NFT OpenSea
11	Image	Label	jpg	Dibuat	Harddisk
12	3D model	3D Model - Sophia	gltf	cgTrader	Harddisk
13	Document	Tour	PDF	Penulis	Harddisk
14	Banner	Selamat datang	jpg	Penulis	Harddisk

Back Exit

## 2. Design Storyboard

No	Scene	Deskripsi	Sumber
1	Scene 1	<b>Image 1 – Opening</b> <b>Title:</b> Tour Gallery <b>Image:</b> Building, backdrop, dan image mengenai topik <b>Interactivity</b> Mouse, keyboard <b>Description:</b> Audien menggerakkan avatar, dengan mouse dan zoom ke Image 2	Harddisk komputer
2	Scene 2	<b>Image 2 – Copyright</b> <b>Title:</b> Copyright <b>Object</b> <b>Text:</b> copyright credit <b>Image:</b> - <b>Animation:</b> - <b>Video:</b> - <b>Interactivity</b> Mouse, keyboard <b>Description:</b> Audien menggerakkan avatar, dengan mouse dan zoom ke Image 3	Harddisk komputer
3	Scene 3	<b>Image 3 – Competency map</b> <b>Title:</b> Competency map <b>Object</b> <b>Text:</b> copyright credit <b>Image:</b> - <b>Animation:</b> competency map <b>Video:</b> - <b>Interactivity</b> Mouse, keyboard <b>Description:</b> Audien menggerakkan avatar, dengan mouse dan zoom ke suatu topik yang dipilih	Harddisk komputer



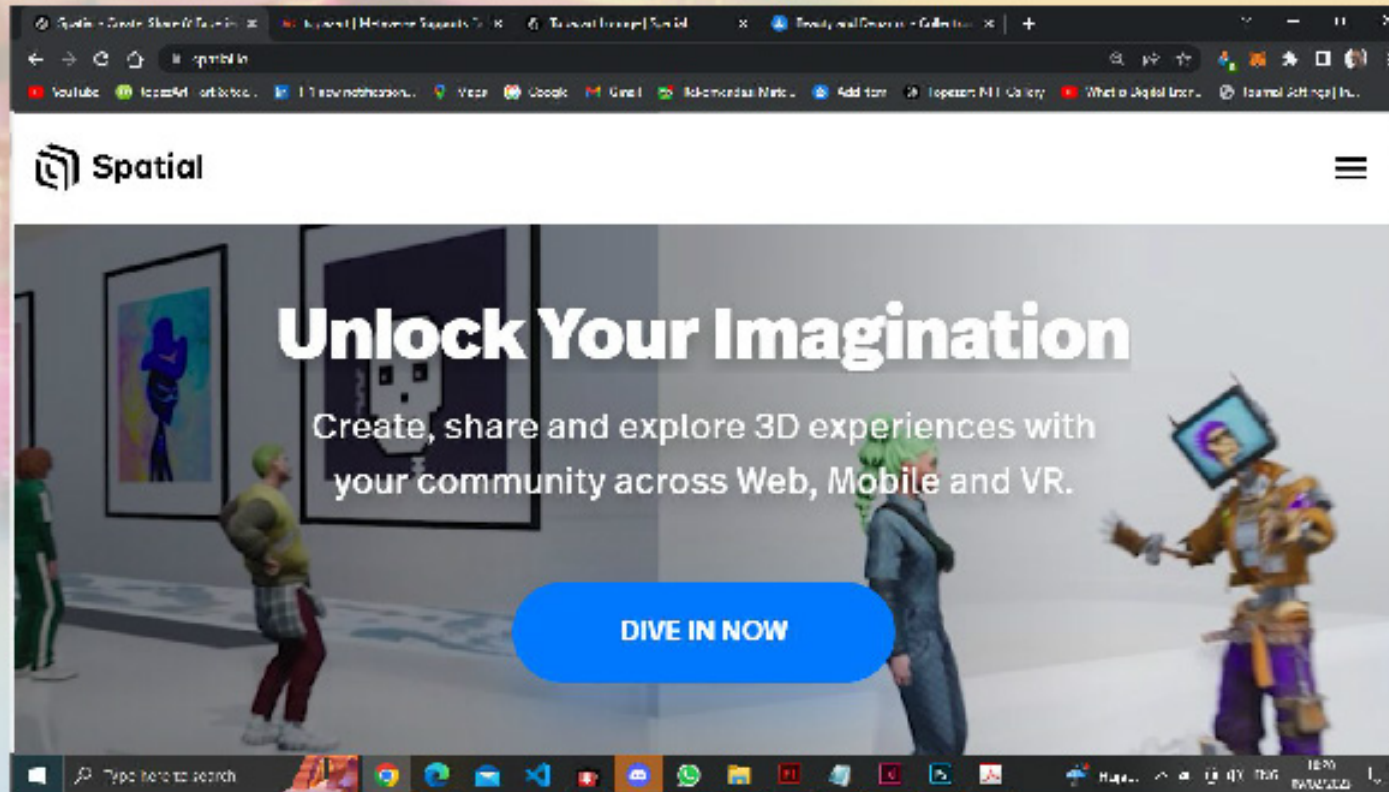
### 3. Obtaining Content Material

No	Objek	Sumber
1	Teks (pd)	Dibuat sendiri
2	Image vektor dan bitmap	Dibuat sendiri, marketpalce digital, marketplace NFT
3	Foto	Dibuat sendiri, marketpalce digital, marketplace NFT
4	Animasi	Dibuat sendiri, marketpalce digital, marketplace NFT
5	Video	Dibuat sendiri, YouTube, marketplace NFT
6	Avatar	Default dari plattform metaverse

### 4. Assembly

Tahap assembly merupakan tahap dimana **seluruh aplikasi metaverse** dibuat. Berbeda dengan aplikasi multimedia yang menggunakan authoring tools seperti Adobe Animate berdasarkan storyboard dan struktur navigasi, pembuatan metaverse ini **menggunakan platform yang sudah banyak tersedia, seperti Arsteps, Sandbox, Spatial**, dan lainnya.

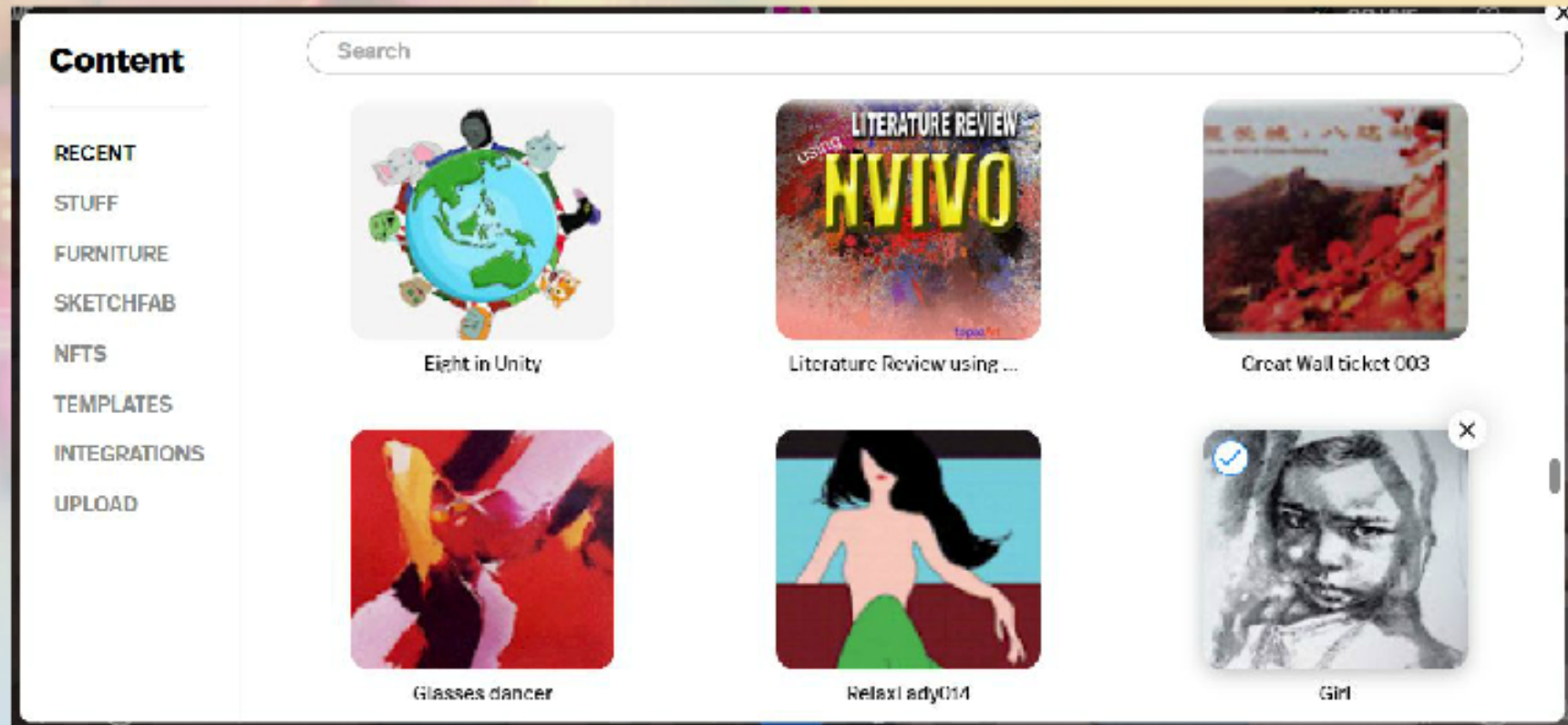




### Platform Spatial

Akses Spatial (<https://www.spatial.io/>) dapat menggunakan **browser web** atau **aplikasi seluler**, tetapi Spatial juga berfungsi pada **headset VR** seperti **Oculus Quest**..



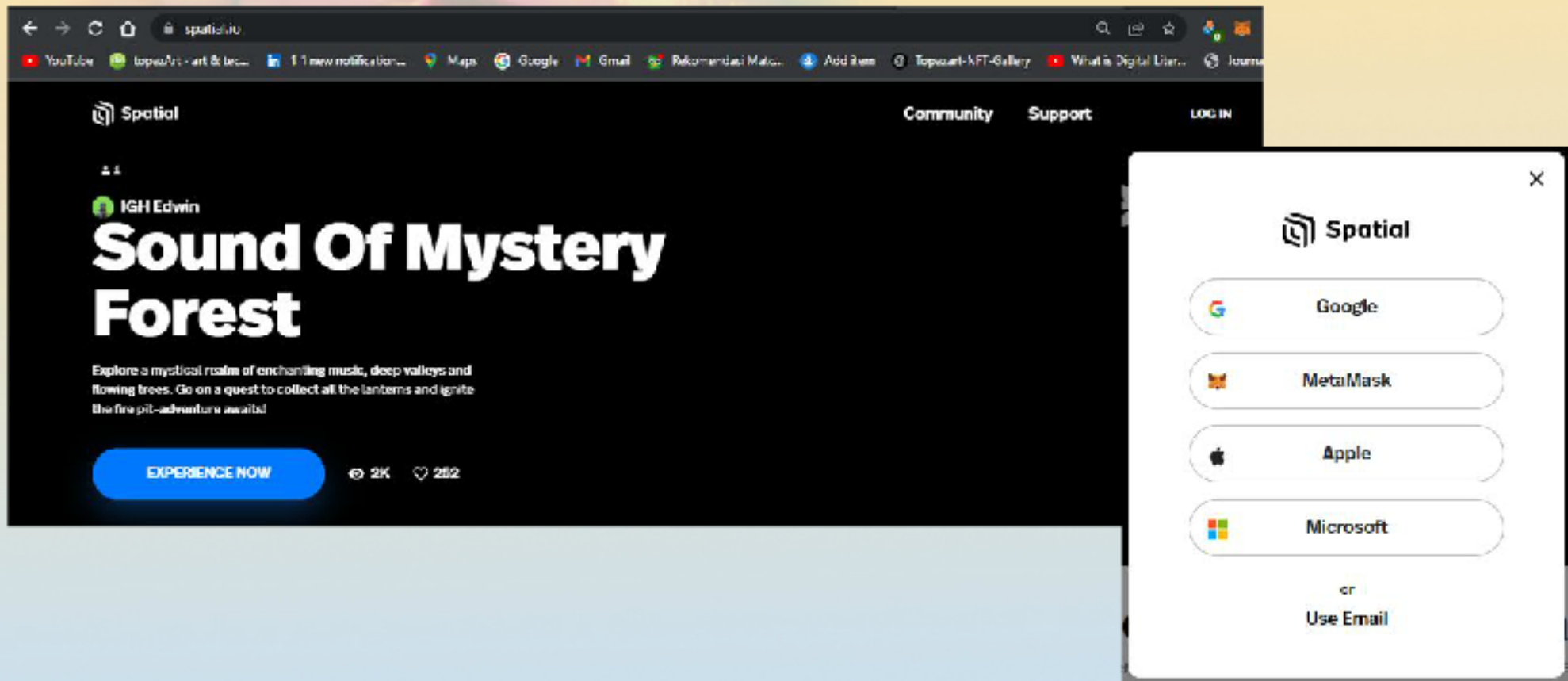


## Persiapan Asset

**NFT**, source yang berasal dari gambar, animasi, sound, video, dan model 3D yang dimiliki pada NFT marketplace OpenSea. Untuk menggunakan NFT dari OpenSea harus terhubung dengan dompet Crypto seperti MetaMask.

**UPLOAD**, source yang berasal dari komputer berupa gambar, animasi, sound, video, objek 3D dengan ukuran maksimum 100 MB.



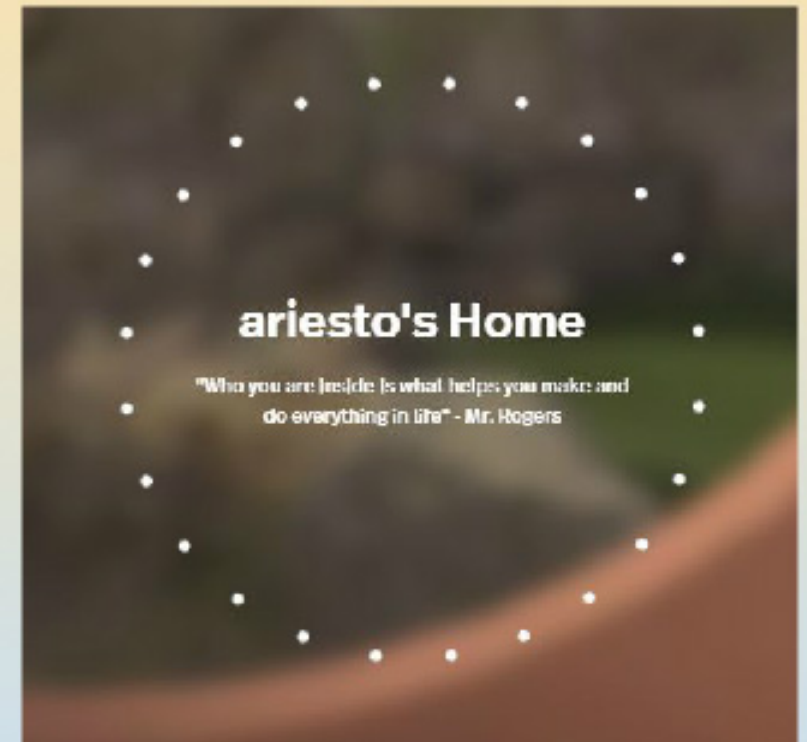
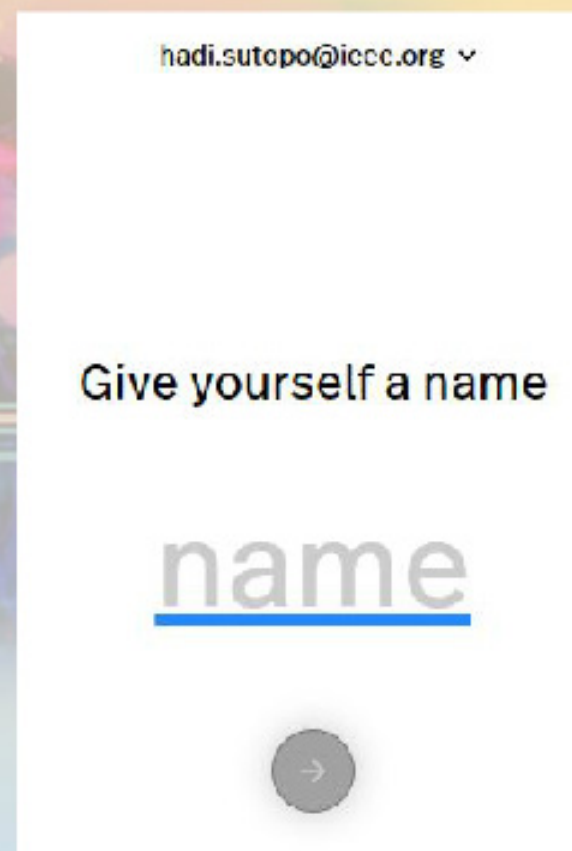
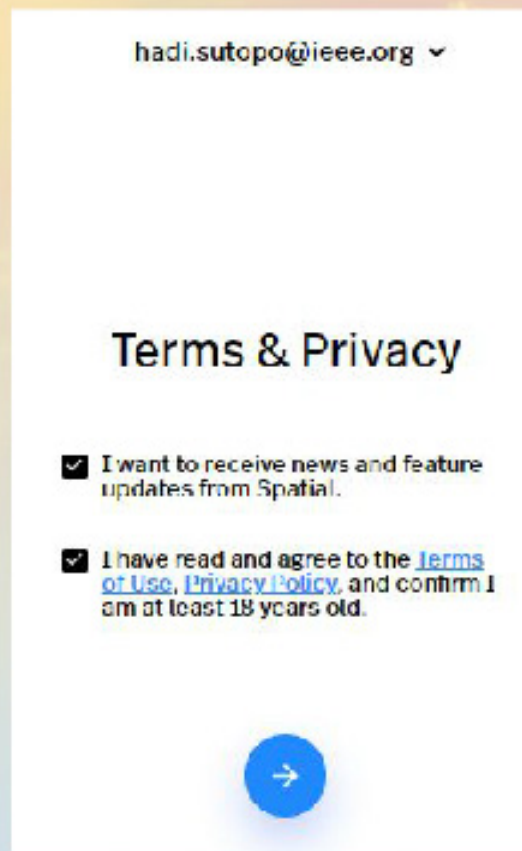


### Registrasi Spatial

- 1 Buka website Spatial dengan URL adalah <https://spatial.io/>.
- 2 Klik **Log in**. Terdapat macam-macam pilihan login, pilih **Google**.







3 Pada Term of Prifacy, berikan tanda check. Klik **Next**.

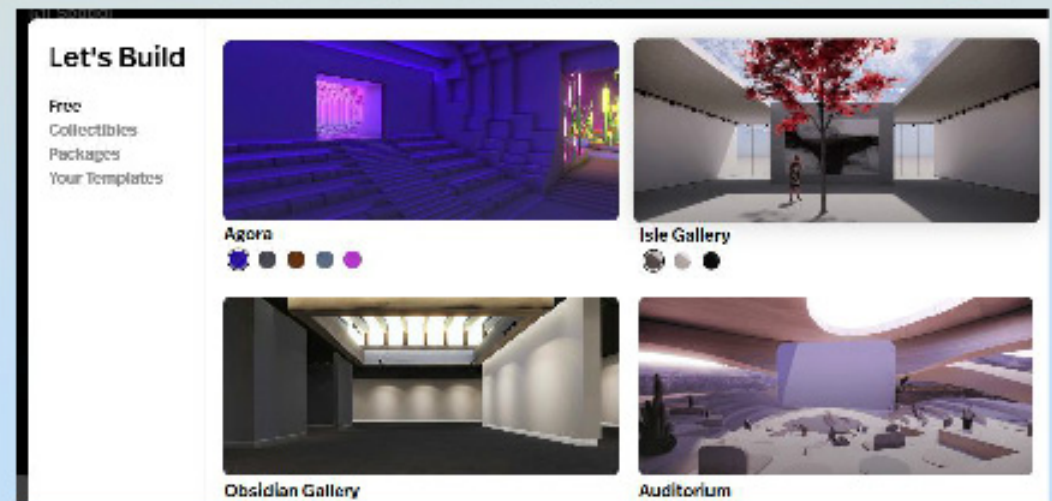
4 Ketik **Nama**. Kemudian klik **Next**.





## Membuat Space

- 1 Klik **CREATE A SPACE**, kemudian muncul beberapa template.
- 2 Pilih salah satu template misalnya **Auditorium**.

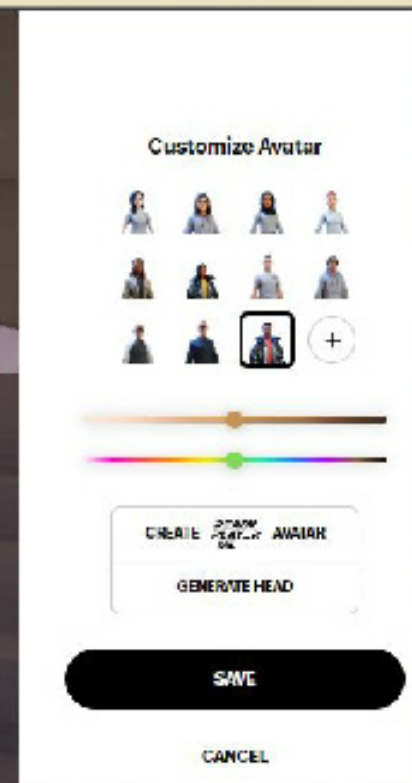
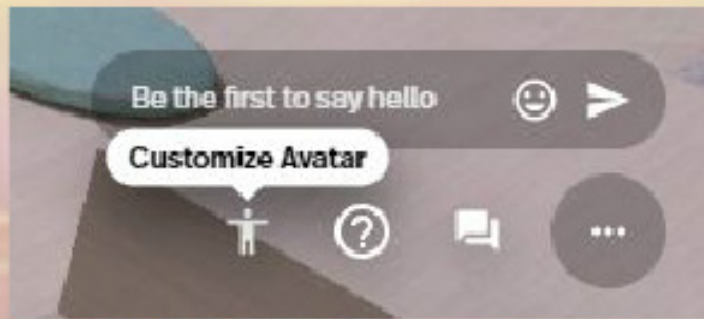


Back Exit



- 3 Muncul template **Auditorium**, dengan **nama user dan avatar**

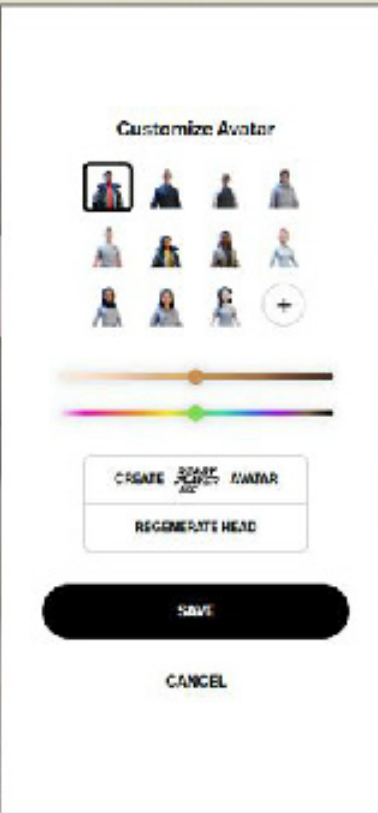
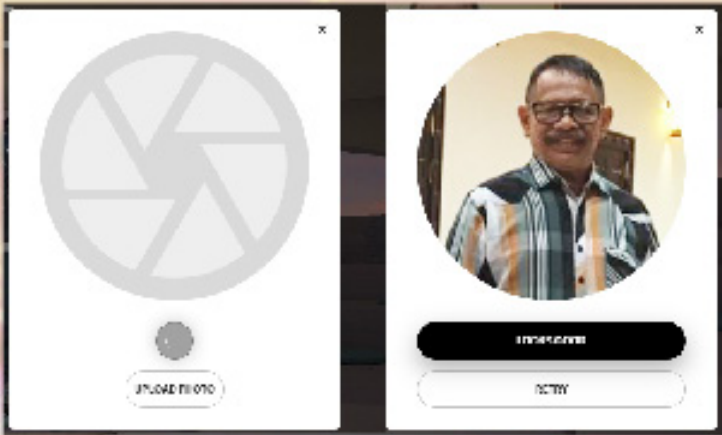




## Mengatur Avatar

- 1 Klik **Customize Avatar**.
- 2 Pilih salah satu avatar, kemudian klik **Generate Head**.





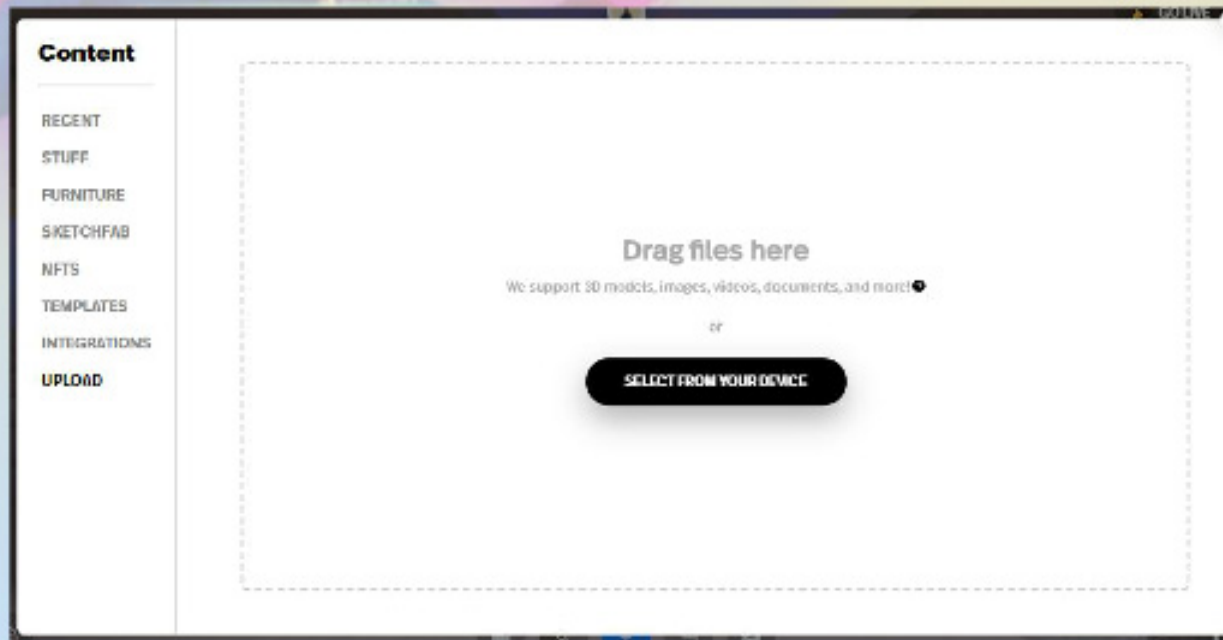
- 3 Klik **Selfie** atau **Upload Photo**.
- 4 Klik **LOOKS GOOD > SAVE**



### Menempatkan Asset

Dalam contoh ini aset yang digunakan dalam Spatial dapat dari beberapa sumber yaitu:

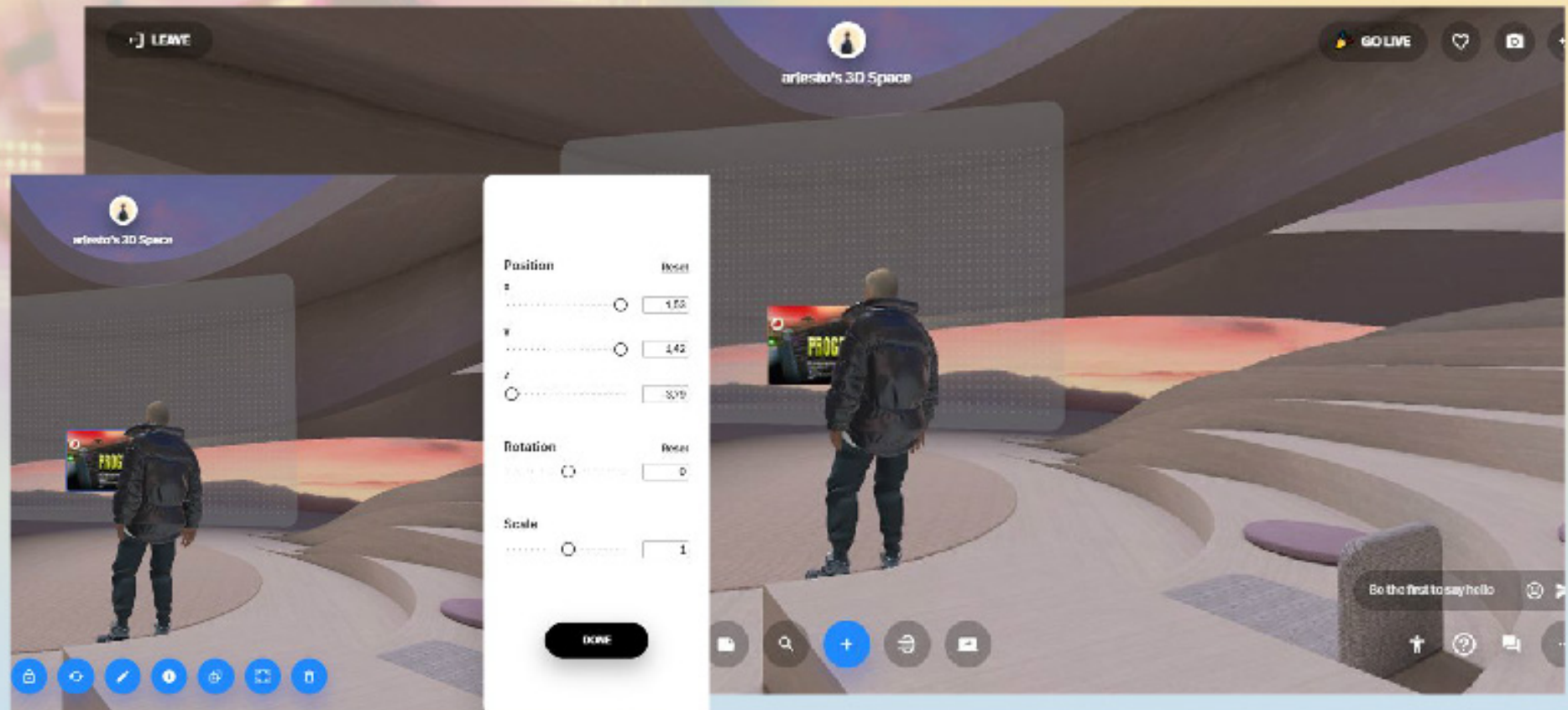
- **NFT**, dari marketplace Opensea
- **UPLOAD**, asset yang berasal dari komputer



### Backdrop

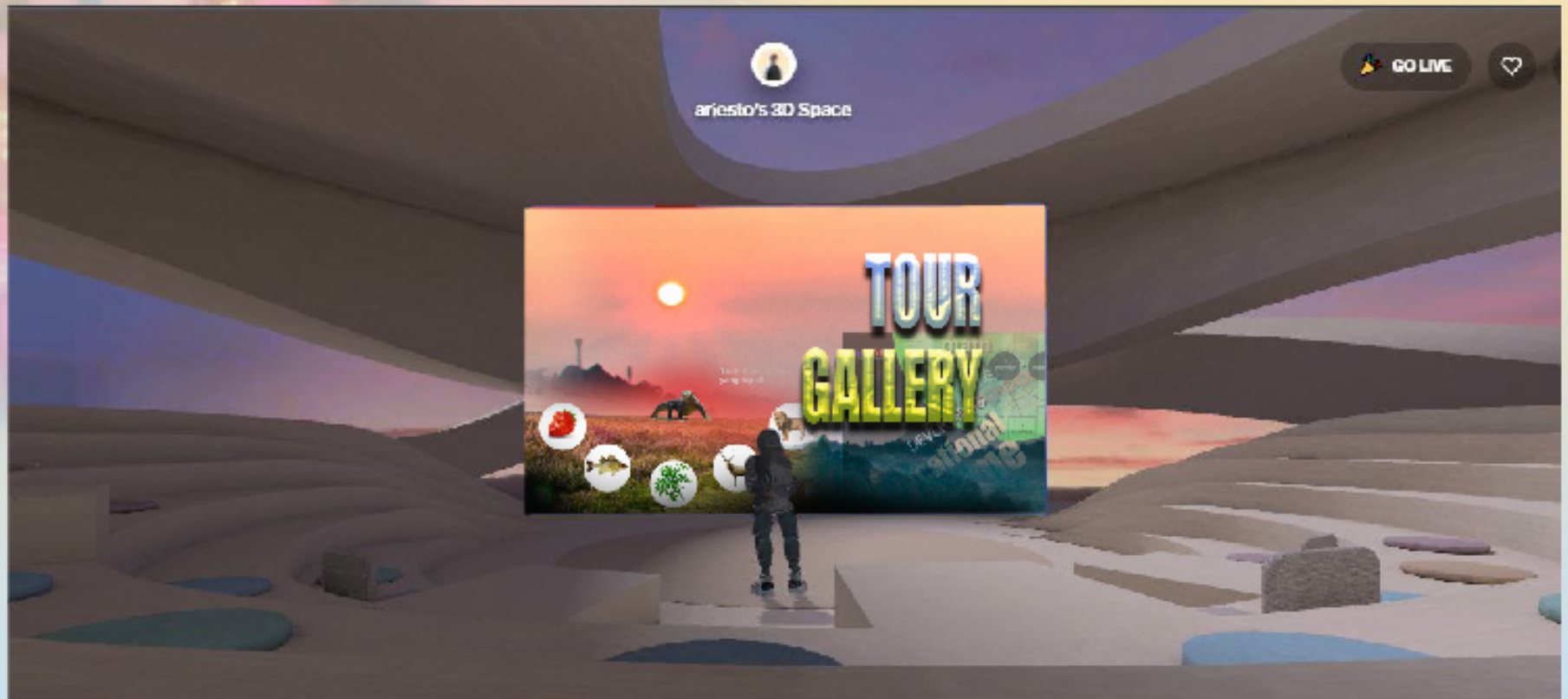
- 1 Backdrop merupakan gambar dengan judul pada Scene 1. Klik
- 2 pada ikon **Add content (+)** di bawah tengah, maka akan muncul pilihan asal objek. Klik **UPLOAD > SELECT ROM YOUR DEVICE**





- 3 Gambar terlalu kecil, maka harus diperbesar dengan cara mengklik pada gambar maka muncul kotak **Transformation**.
- 4 Pada **Scale**, geser lingkaran kecil, atau memasukkan angka
- 5 Letakkan gambar pada tempatnya dan atur posisinya menurut ordinat x, y, dan x
- 6 Klik pada ikon **Lock** di bawah tengah, untuk mengunci posisi gambar agar tidak bergeser.





## ***Asset Lain***

- 1 Scene 2 **Copyright** berupa gambar dan dapat diupload serta ditempatkan pada posisi yang dikehendaki.
- 2 Scene 3 **Competency** map berupa animasi dan dapat diupload serta ditempatkan pada posisi yang dikehendaki



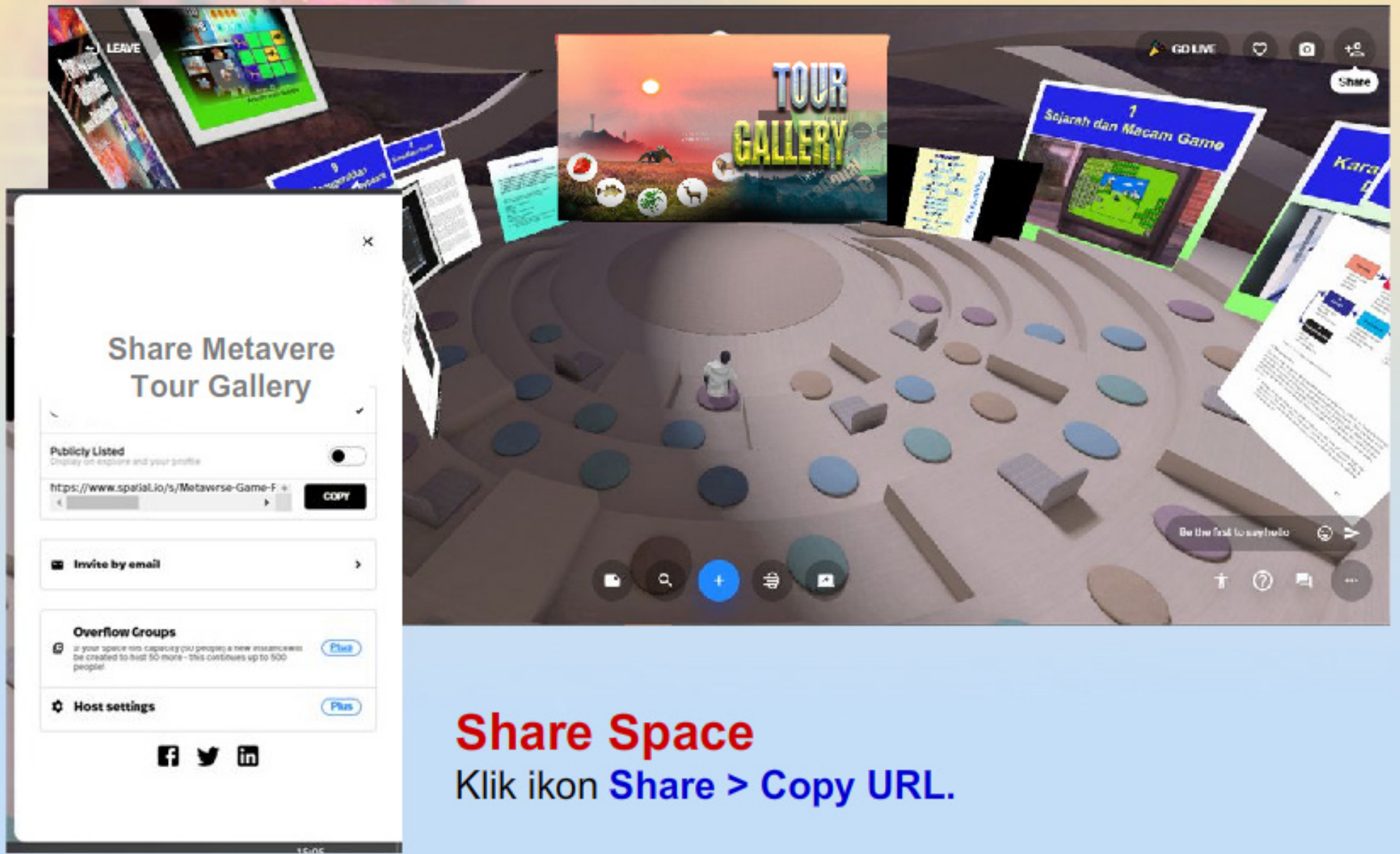


- 3 Scene 4 **Sejarah dan macam game** berupa **video dari YouTube**. Video tersebut didownload dan disimpan pada harddisk komputer. Untuk mengetahui nomor berapa topik tersebut, diperlukan label yang ditempatkan dekat dengan video. Label dibuat merupakan gambar dan diupload dengan cara yang sama.
- 4 Scene 5 **Karakteristik game dan desain karakter** berupa **video dari YouTube**.
- 5 Scene 6 **Metode pengembangan game** berupa teks dengan format **PDF**. Teks ini dapat dilihat semua mengklik tanda panah pada tampilan PDF.
- 6 Scene 7 **Dasar pemrograman ActionScript 3.0** berupa teks dengan format **PDF**
- 7 Scene 8 **Operasi logika dan matematika** berupa teks dengan format **PDF**
- 8 Scene 9 **Visualisasi desimal ke biner** berupa video yang diambil dari **NFT** pada NFT marketplace OpenSea, dapat dilakukan dengan cara mengklik ikon **Add content (+)** di bawah tengah, maka akan muncul pilihan asal objek, yaitu **NFT**



- 9 Scene 10 **Membuat game puzzle** berupa video yang diambil dari **NFT** OpenSea.
- 10 Scene 11 **GameMaker Studio** berupa teks dengan format **PDF**
- 11 Scene 12 **Menggerakkan objek dengan keyboard** berupa video yang diambil dari **NFT** OpenSea.
- 12 Scene 13 **Menggerakkan objek dengan mouse** berupa teks dengan format **PDF**
- 13 Scene 14 **Text** berupa teks dengan format **PDF**.
- 14 Scene 15 **Game platformer** berupa **video dari YouTube**.
- 16 Scene 16 **Game sliding puzzle** berupa video yang diambil dari **NFT** OpenSea.





**Share Space**  
Klik ikon **Share > Copy URL.**





# Thank You

**Ariesto Hadi Sutopo**  
website:

<https://topazart.info/>

<https://publishing.topazart.info/>

<https://topazart.info/e-journals/index.php/>

email: [topazart@gmail.com](mailto:topazart@gmail.com)

[hadi@topazart.info](mailto:hadi@topazart.info)

phone: +62 82111900707



Back Exit