

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Informasi

Media merupakan sebuah alat yang bisa dikendalikan, dilihat, dan didengar serta bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang dapat membantu mempengaruhi keberhasilan program pengajaran (National Education Association dalam Magdalena, 2021, h. 10). Media desain informasi juga dapat diartikan sebagai mengatur, dan membentuk sebuah isi konten pesan yang harus tersampaikan, dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan informasi yang diperlukan (IID dalam Coates & Ellison, 2014, h.10).

2.1.1 Fungsi Media Informasi Digital

Media digital merupakan perangkat yang diciptakan dan sering digunakan untuk membantu menyampaikan pesan dalam bentuk pembelajaran kepada sasaran yang ingin dituju (Siti Aisyah dkk., 2025, h.2). Terdapat beberapa media teknologi digital yang dapat digunakan dalam menyampaikan informasi dan pembelajaran seperti VR/AR, *mobile-learning*, *smartboards*, *artificial intelligence*, dan *game base learning*. Media digital dinilai telah membawakan inovasi dan manfaat yang baru bagi dunia pendidikan, karena berhasil membuat pembelajaran terasa tidak kaku, efektif, dan adaptif (Rahma dkk., 2024, h.14).

2.1.2 Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif merupakan sebuah metode pembelajaran yang menggunakan bantuan teks, grafik, visual, audio, animasi dan simulasi yang dilakukan secara terstruktur dengan bantuan teknologi komputer dengan tujuan supaya pengguna dapat berinteraksi secara aktif dengan program serta mencapai tujuan pembelajaran (Surjono, 2017, h.41). Media pembelajaran interaktif juga dapat didefinisikan sebagai teknologi yang dapat memberikan informasi pembelajaran lewat interaksi dua arah dengan

pelajar, interaksi tersebut berupa reaksi, pemutusan masalah dan simulasi (Bella Anggraeni dkk., 2025, h.110).

2.1.3 *Booklet*

Booklet merupakan sebuah buku yang digunakan untuk membantu menyampaikan sebuah informasi yang terstruktur dan juga menarik (Gemilang & Christiana, 2016, h.6). Selain itu, *booklet* merupakan buku kecil yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi yang informatif dan ilustratif. *Booklet* juga dinilai sangat mudah untuk dibawa dan dapat membantu pembelajaran lebih efektif serta efisien (Ratnadewi Pralisaputri dkk., 2016, h.148).



Gambar 2.1 *Booklet*

Sumber: <https://maxipro.co.id/booklet-media-promosi-dari-tangan-ke-tangan/>

Booklet bisa menjadi media yang dapat membantu pembacanya untuk mendapatkan informasi secara efisien dari segi waktu dan bisa dibaca berkali kali serta dimana pun (Saragih & Andayani, 2022, h.54).

2.1.4 Elemen Visual dalam *Booklet*

Terdapat beberapa elemen visual yang bisa ditemukan pada *booklet* yaitu seperti layout, tipografi, warna dan ilustrasi. Berikut merupakan elemen-elemen visual tersebut:

1. *Layout*

Layout merupakan sebuah tata letak dan berfungsi untuk membantu desain lebih terlihat rapi dan terstruktur. Selain itu, *layout* juga

bertujuan untuk membuat elemen desain lebih mudah dimengerti dan jelas (Anggraini, 2018, h.74). Berikut merupakan prinsip pada layout:

a. *Sequence*

Sequence merupakan urutan pertama kali pandangan mengarah saat melihat layout. *Layout* yang baik adalah ketika bisa membantu pembaca lebih mudah saat membaca serta menempatkan fokus utama dengan cara mengurutkan informasi mulai dari yang terpenting sampai seterusnya (h.75).

b. *Emphasis*

Emphasis merupakan sebuah pembeda yang bertujuan untuk membuat pembaca lebih terfokuskan ke arah yang ingin dilihat terlebih dahulu. Penggunaan *emphasis* dapat dilakukan dengan cara mengatur perbedaan pada ukuran, warna yang kontras dan bentuk yang berbeda dari yang lainnya (h.76).

c. *Balance*

Keseimbangan pada *layout* dapat dibagi menjadi dua yaitu keseimbangan simetris dan asimetris. Simetris merupakan kesimbangan yang kedua sisinya wajib sama sedangkan asimetris adalah ketika kedua sisi terlihat berbeda namun tetap dapat memberikan komposisi yang seimbang pada tampilan desain (h.76).

d. *Unity*

Unity merupakan kesatuan dari seluruh elemen yang ada pada desain layout. Kesatuan yang baik dapat membantu membentuk desain layout lebih terlihat menarik, mudah dipahami dan enak untuk dilihat (h.77).

2. *Grid*

Grid berguna untuk membuat keselarasan pada desain layout serta alat untuk membantu desain layout lebih terlihat terpadu

(Anggraini, 2018). Berikut merupakan jenis jenis *grid* yaitu *manuscript grid*, *symmetrical grid*, *modular grid*, *asymmetrical grid*, dan *baseline grid* (Poulin, 2018):

a. *Manuscript Grid*

Manuscript merupakan *grid* yang biasanya digunakan untuk teks yang panjang seperti *novel*. *Grid* ini termasuk *grid* yang sederhana karena bentuknya yang sama untuk bagian kiri dan kanan pada *layout* sebuah buku.



Gambar 2.2 *Manuscript Grid*

Sumber: <https://www.behance.net/gallery/4095797/Manuscript...>

Grid ini juga berfungsi untuk membantu susunan teks menjadi rapi pada sisi bagian kanan dan kiri dengan adanya bantuan grid kotak yang sama.

b. *Symmetrical Grid*

Symmetrical merupakan *grid* yang satu halaman lainnya merupakan cerminan dari yang sebelahnya. *Grid* ini berguna apabila ingin membuat tampilan visual *layout* terlihat seimbang dan selaras.



Gambar 2.3 *Symmetrical Grid*

Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/132856257727788247/>

Selain itu pada symmetrical grid terdapat 3 jenis grid yaitu terdapat *grid* seperti *single*, *double*, dan *multiple column* yang berfungsi untuk membantu simetris.

c. *Modular Grid*

Modular merupakan *grid* yang memiliki banyak *column vertical* dan *horizontal*, *grid* ini cocok apabila ingin mengatur letak dari gambar pada *layout*.



Gambar 2.4 *Modular Grid*

Sumber: <https://visme.co/blog/layout-design/>

Grid ini cocok untuk *layout* yang memuat banyak konten gambar dan informasi penting seperti pada media berupa koran dan kalender acara.

d. *Asymmetrical Grid*

Asymmetrical merupakan grid yang biasanya terlalu memusat di satu sisi atau satu sisinya berbeda dengan satu sisi lainnya.



Gambar 2.5 *Asymmetrical Grid*

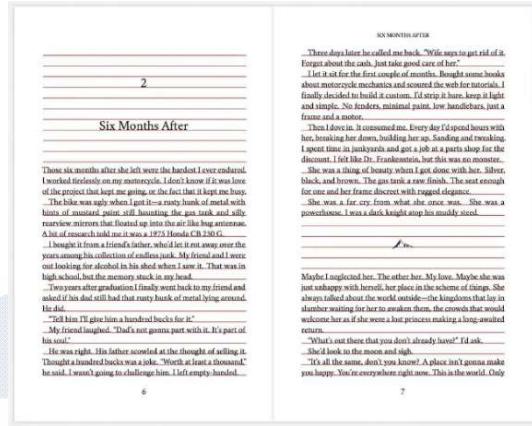
Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/7529524373113221/>

Grid ini biasanya digunakan untuk menampilkan cerita visual yang bervariatif seperti menampilkan perbedaan ukuran tipografi, fotografi dan lainnya.

e. *Baseline Grid*

Baseline merupakan salah satu *grid* yang biasanya digunakan untuk mengatur tata letak teks secara sejajar dan jarak spasi yang setara.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

6

7

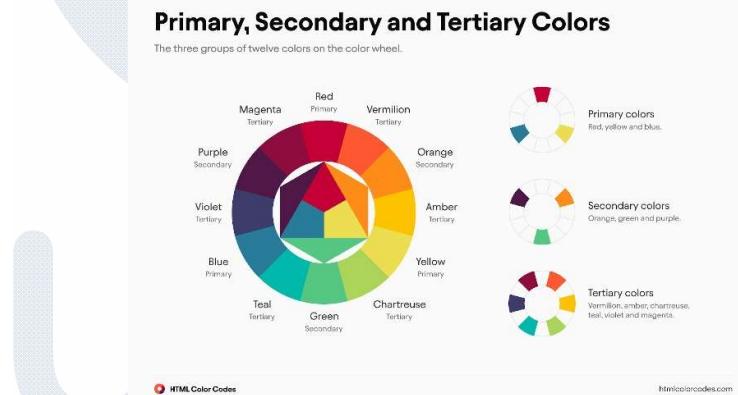
digunakan apabila ingin memberikan kesan yang mewah dan klasik atau formal.

b. Sans Serif

Jenis huruf ini tidak memiliki ujung yang lancip seperti serif dan konsisten dengan ketebalan bentuk hurufnya. Huruf ini dapat digunakan apabila ingin kesan yang simple dan modern.

4. Warna

Dalam sebuah karya desain, warna memiliki peranan yang penting di dalamnya. Peran warna dapat membantu memberikan sebuah pesan, suasana dan emosi. Oleh karena itu, pemilihan warna dalam desain haruslah tepat supaya dapat menyampaikan pesan yang ingin disampaikan (Anggraini, 2018).



Gambar 2.8 Color Wheel

Sumber: <https://htmcolorcodes.com/color-wheel/>

Warna dibagi menjadi empat kelompok, yaitu warna primer, warna sekunder, warna tersier, dan warna netral. Warna primer terdiri dari warna merah, biru, dan kuning sedangkan untuk warna sekunder merupakan warna yang dihasilkan dari perpaduan warna primer. Selanjutnya untuk warna tersier merupakan perpaduan antara warna primer dan warna sekunder yang menghasilkan warna lainnya, sementara warna netral merupakan warna yang dapat menyatu dengan warna lainnya (Anggraini, 2018).

5. Ilustrasi

Ilustrasi merupakan elemen desain yang penting karena dapat ikut serta dalam memperjelas informasi yang ingin disampaikan. Bantuan ilustrasi juga dapat membantu individu untuk memahami sebuah konteks yang ingin dijelaskan. Ilustrasi terbagi menjadi dua yaitu ilustrasi tradisional dan digital (Minson, 2024).

Kedua jenis ilustrasi tersebut sama-sama melalui proses sketsa, *coloring*, dan *rendering* serta memiliki kegunaannya masing-masing. Ilustrasi dinilai dapat membantu memahami penjelasan dengan cepat, karena itu, penggunaan ilustrasi saat sedang menyampaikan informasi sangatlah berguna (Minson, 2024).

Media merupakan alat yang bisa dikenali oleh indera manusia dan digunakan untuk menyampaikan sebuah informasi sesuai dengan keperluan individu atau bersama. Bantuan berupa visual, animasi, audio dan lainnya telah membantu media pembelajaran menjadi lebih interaktif sehingga bisa menciptakan kondisi dimana pelajar bisa berinteraksi dengan pembelajaran tersebut. Media informasi cetak berupa *booklet* menjadi salah satu media cetak yang dapat menyampaikan informasi secara efisien dan efektif untuk penyampaian yang langsung ke inti, serta menjadi media yang fleksibel untuk dibawa kemana-mana. Oleh karena itu, penulis akan merancang sebuah *booklet* dengan fitur interaktif AR serta elemen visual yang dapat membantu pembelajaran lebih menarik.

2.2 Interaktivitas

Interaktivitas merupakan bagian dari metode pembelajaran interaktif, level dari interaktivitas akan memperlihatkan seberapa besar keterlibatan antara murid dengan program pembelajaran interaktif (Surjono, 2017, h.41). Desain produk interaktif telah menjadi solusi untuk membantu mendukung para pengguna berkomunikasi dan berinteraksi dalam kehidupan sehari-hari atau pekerjaan. Selain itu, desain interaktif juga tentang menciptakan pengalaman pengguna dan membantu meningkatkan cara orang berkomunikasi serta berinteraksi dalam bekerja (Sharp dkk., 2019, h.9).

2.2.1 Fungsi Interaktivitas

Interaktivitas memiliki peranan fungsi penting dalam desain komunikasi visual seperti membantu meningkatkan keefektifan pembelajaran dan lebih melibatkan penggunanya. Selain itu, dinilai juga dapat membantu mempengaruhi dari segi estetika, warna, bentuk, dan komposisi elemen visual (Zhiyuan & Chubotina, 2024, h.161).

2.2.2 Prinsip Interaktivitas

Terdapat prinsip interaktivitas dibalik bagaimana cara sebuah produk bekerja ketika sedang berinteraksi. Terdapat 6 jenis pada Prinsip interaktivitas tersebut yaitu *affordances*, *signifiers*, *mappings*, *feedback*, *conceptual models*, dan *constraints* (Norman, 2013).

1. *Affordances*

Prinsip ini menggambarkan hubungan antara manusia dengan sebuah benda. Hubungan dimana manusia memanfaatkan kualitas dari sebuah benda dan tahu bagaimana cara menggunakan benda tersebut (h.10-11).

2. *Signifiers*

Prinsip ini merupakan cara komunikasi lewat sebuah tanda atau suara untuk membantu mengarahkan manusia untuk melakukan suatu tindakan. Selain itu, *signifiers* merupakan sinyal atau tanda untuk membantu menuntun tindakan manusia terkait hal apa yang boleh dilakukan dan bagaimana cara melakukannya(h.13-19).

3. *Mappings*

Prinsip yang menggambarkan hubungan antara kontrol dengan hasil pada suatu cara kerja desain. Untuk kontrol dan hasil itu berhasil diperlukannya melakukan mapping antara cara kontrol tindakan dan hasil yang diharapkan (h.20-22).

4. *Feedback*

Prinsip ini tentang hubungan umpan balik dari tindakan yang telah dilakukan. Contoh lain, seseorang melakukan tindakan dengan tujuan untuk mendapatkan umpan balik. Feedback yang baik adalah

ketika tidak memberikan umpan balik yang terlalu berlebihan dan menyebabkan individu terasa terganggu (h.23).

5. *Conceptual Models*

Prinsip ini merupakan penjelasan detail dari bagaimana suatu hal bekerja dan cara menggunakannya. Conceptual model ini juga berguna dalam membantu kita lebih memahami hasil dari tindakan yang dilakukan (h.25-28).

6. *Constraints*

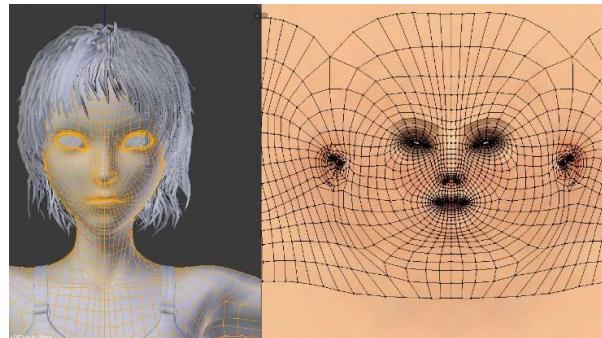
Prinsip *constraints* ini terdapat 4 jenis yaitu, *physical*, *cultural*, *semantic*, dan *logical*. *Physical constraints* merupakan batasan fisik dari bagaimana benda atau objek bisa digunakan sedangkan *cultural constraints* merupakan batasan dari bagaimana budaya dan kondisi sosial berperilaku. Selain itu, *semantic constraints* merupakan batasan yang dihasilkan dari suatu situasi dan *logical constraints* merupakan batasan dari logika bagaimana objek bisa bekerja (h.125-130).

2.2.3 Teknik Desain 3D

Terdapat berbagai macam teknik saat sedang melakukan proses desain 3D. Teknik pada desain 3D yaitu meliputi modeling, texturing/materials, lighting/rendering, dan rigging/animation, berikut merupakan penjelasan tiap teknik (George M, 2025, h.9).

1. *Modeling*

Modeling merupakan landasan ketika sedang ingin merancang desain 3D. Hal tersebut karena kita dapat mengatur bentuk geometri dan topologi sehingga dapat memudahkan ketika ingin mengubah bentuk pada model. Selain itu terdapat fitur *subdivision surface* yang dapat membantu menghaluskan permukaan dari objek.

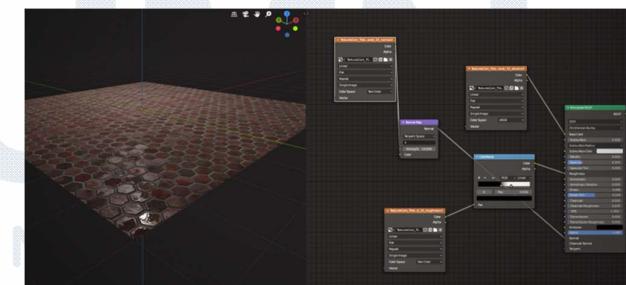


Gambar 2.9 Tampilan *Modeling*
Sumber: <https://www.blender.org/features/modeling/>

Terdapat 2 jenis *modeling* yang berbeda yaitu hard surface modeling dan *organic modeling*. *Hard-surface modeling* ini berguna ketika sedang melakukan desain bangunan atau objek yang berhubungan dengan mekanik, sementara untuk *organic modeling* cocok ketika sedang mendesain sebuah karakter.

2. *Texturing & Materials*

Texturing berguna dalam membantu untuk memperlihatkan cara kerja logika antara interaksi cahaya ketika mengenai sebuah permukaan. Untuk mengatur konsistensi pada material, dapat dilakukan dengan cara membuat albedo, normal maps, metallic, dan roughness.



Gambar 2.10 Tampilan *Texturing & Materials*
Sumber: <https://www.blendernation.com/2019/06/15/beginner...>

Materials bergunakan untuk membantu memberikan detail lebih pada objek. Detail tersebut dapat berupa menambah kekotoran, basah/kelicinan, dan usia. Hal tersebut dapat membantu material terlihat lebih detail.

3. *Lighting & Rendering*

Penggunaan *lighting* sudah menjadi bagian ketika sedang ingin merancang desain visual. Teknik lighting seperti *key*, *fill*, dan *rim light* dapat membantu menciptakan atau mendukung sebuah suasana visual.



Gambar 2.11 Tampilan *Lighting & Rendering*

Sumber: <https://docs.blender.org/manual/en/latest/render/eevee/introduction.html>

Rendering seperti *path tracing* dapat membantu ketika ingin membuat visual yang nyata atau foto realis, sedangkan untuk *ray tracing* berguna ketika ingin menghasilkan kondisi yang *real time*.

4. *Rigging & Animation*

Penggunaan *rigging* berfungsi untuk membantu memberikan kerangka pada model. Selain itu, kerangka ini dapat berguna untuk membantu ketika sedang ingin mengubah pose atau bentuk dari karakter.



Gambar 2.12 Tampilan *Rigging & Animation*

Sumber: <https://www.blender.org/features/animation/>

Animation merupakan teknik dimana animator dapat memadukan dengan *rigging* yang sudah diberikan *keyframe* sehingga bisa menghasilkan pergerakan pada karakter. Selain itu, animator juga

dapat membuat animasinya lebih natural dengan menambahkan simulasi gerakan pada rambut dan pakaian karakter.

Desain interaktivitas telah memberikan pengalaman yang lebih dalam kehidupan sehari-hari ketika sedang menyampaikan informasi maupun berinteraksi. Interaktivitas telah menjadi unsur penting dalam membantu menaikkan minat pembelajaran dan telah berperan bagi bidang desain komunikasi visual, selain itu penting untuk mengetahui teknik-teknik pada desain 3D. Keberagaman prinsip interaktivitas serta proses teknik desain 3D tersebut akan menjadi referensi bagi penulis saat sedang melakukan perancangan *booklet AR* supaya dapat menciptakan hubungan dua arah dengan pengguna.

2.3 Augmented Reality

Augmented Reality (AR) dapat difenisikan sebagai teknologi yang dimana penggunanya dapatnya berinteraksi dan memvisualisasikan dengan cara mengkoneksikan dunia maya dalam dunia nyata (Arifitama & Syahputra, 2018, h.256). Selain itu, *Augmented Reality* (AR) menjadi salah satu teknologi di bidang interaksi yang sering digunakan saat ini untuk menyampaikan dan mendapatkan informasi (Apriyani dkk., 2015, h.48).

2.3.1 Prinsip Kerja Augmented Reality

Terdapat dua tipe cara kerja *augmented reality* yang memiliki tampilan berbeda, yaitu *marker-based* dan *markerless*. Berikut merupakan penjelasan dari *marker-based* dan *markerless augmented reality* (Abdulghani & Sati, 2019, h.45).

2.3.1.1 Marker-Based

Cara yang menggunakan sebuah penanda berupa persegi dengan sisi hitam tebal dan latar belakang berwarna putih serta tengah persegi terdapat pola hitam.



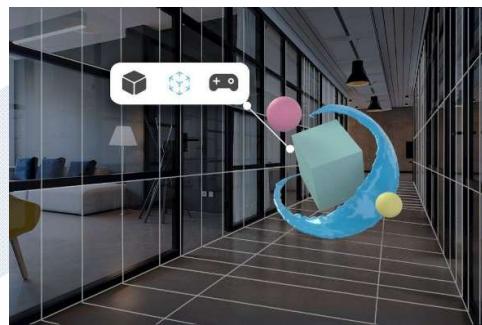
Gambar 2.13 *Marker-based AR*

Sumber: <https://www.assemblrworld.com/blog/3-different-types-of-marker>

Posisi dan orientasi akan dikenali oleh komputer lalu menciptakan sebuah objek virtual 3D pada sumbu X, Y, Z marker. Cara kerja dari marker ini adalah dengan cara membutuhkan wadah yang sudah ditandai untuk menampilkan dari 3D.

2.3.1.2 *Markerless*

Cara kerja ini cara yang tidak lagi membutuhkan bantuan penanda karena sudah terdapat berbagai macam teknik markerless yang lebih memudahkan.



Gambar 2.14 *Markerless AR*

Sumber: <https://www.assemblrworld.com/blog/3-different-types-of-marker>

Teknik markerless tersebut berupa *Motion Tracking* (mengenali gerakan), *3D Object Tracking* (mengenali benda-benda sekitar), *Face Tracking* (mengenali wajah manusia), dan *GPS Based Tracking* (Menggunakan GPS dan kompas).

2.3.2 Karakteristik *Augmented Reality*

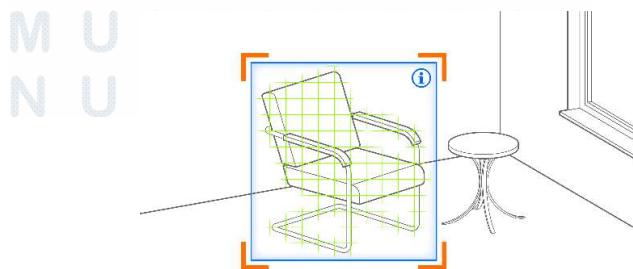
Teknologi AR memiliki beberapa manfaat yang dapat membantu pembelajaran menjadi efektif. Hal tersebut karena AR dapat membantu menampilkan sebuah konten dalam bentuk video, audio, 2D/3D lewat sebuah perangkat yang dapat dilihat di dunia nyata. Selain itu, AR juga dapat memvisualisasikan objek virtual secara real time ke dunia nyata sehingga dapat membuatnya lebih interaktif (Qumillaila dkk., 2017, h.58). *Augmented Reality* (AR) memberikan sebuah hubungan yang langsung serta dapat diproses antara dunia fisik dan informasi elektronik. Tidak hanya itu, Augmented Reality juga menyediakan tampilan antarmuka yang simpel dan langsung ke dunia fisik yang telah dikembangkan secara elektronik (Schmalstieg & Höllerer, 2016, h.2).

2.3.3 Pola Desain Augmentasi

Dalam penggunaan *augmented reality*, terdapat pola augmentasi yang berfungsi untuk membantu dalam perancangan pengalaman yang imersif, selain itu juga dapat membantu dalam memberikan solusi bagi masalah desain yang ditemukan saat sedang melakukan pengembangan augmented reality. Berikut merupakan pola augmentasi menurut (Ackermann, 2023).

1. *Segment Overlay Pattern*

Segment overlay merupakan pola yang aktif ketika bagian pada gambar dilapisi oleh augmentasi, pola segment overlay ini juga dapat membantu untuk memperlihatkan perbedaan antara pola yang mirip seperti *area enrichment* dan *superimposition*.



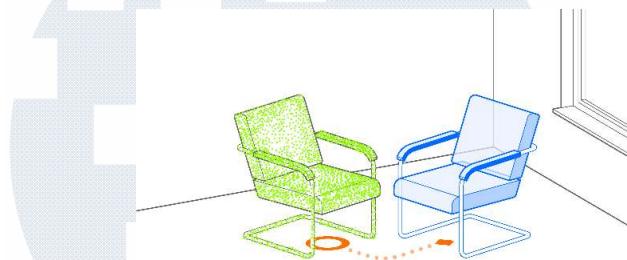
Gambar 2.15 *Segment Over Pattern*

Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Pola ini juga memiliki kegunaan dalam membantu mengenali *point (pixel), bounding box, image mask, contour (closed path), edge* dan *path (open path)*.

2. *Captured Twin Pattern*

Capture twin merupakan pola replika virtual kembar dari sebuah entitas fisik yang dibuat dengan menggunakan data yang berisi geometri, tekstur permukaan dan gerakan, serta data yang dikumpulkan tersebut berasal dari sensor, kamera dan sumber lainnya.

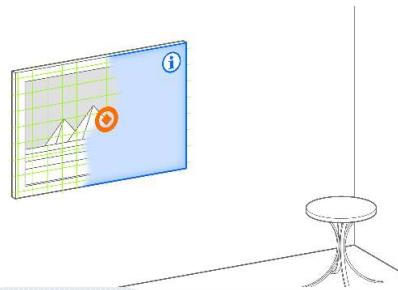


Gambar 2.16 *Captured Twin Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Pola ini juga memiliki peran penting dalam menyembunyikan objek virtual dibalik objek nyata, menjadikan objek tidak terlihat apabila diperlukan serta bisa menciptakan interaksi tabrakan antara objek virtual dan fisik.

3. *Superimposition Pattern*

Superimposition merupakan pola yang seringkali ditemukan di dalam AR, biasanya terdapat dalam aplikasi yang menyediakan tag AR, efek filter wajah 3D, dan aplikasi lainnya yang dimana perspektif dan orientasi spesial bisa dikenali.

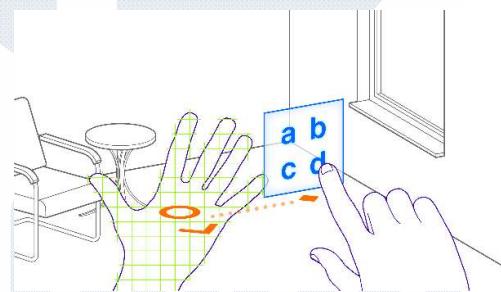


Gambar 2.17 *Superimposition Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Serta digunakan untuk membantu memposisikan, mengukur, dan memutarkan augmentasi pada tempatnya. Selain itu, pola ini juga berguna dalam membantu menutupi entitas yang terdeteksi oleh virtual.

4. *Hand/Palm Pop-up Pattern*

Hand/palm pop-up merupakan pola yang biasanya digunakan untuk membantu memperlihatkan elemen interaksi ar dengan layar yang terpasang di kepala.

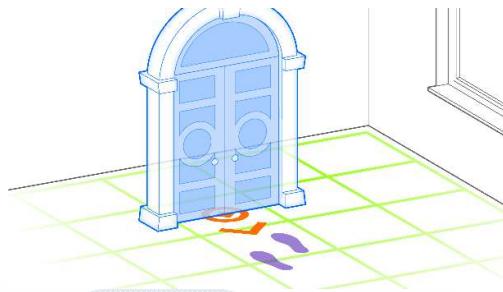


Gambar 2.18 *Hand/Palm Pop-up Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Elemen interaksi tersebut akan muncul dengan ketentuan bahwa telapak atau punggung tangan harus terlihat jelas, serta tangan yang lainnya dapat digunakan untuk berinteraksi dengan elemen 3D yang muncul.

5. *Pass-through Portal Pattern*

Pass-through portal merupakan pola augmentasi yang dimulai dengan dihalangi oleh sebuah objek virtual sehingga membuat pengguna tidak bisa melihat pemandangan.

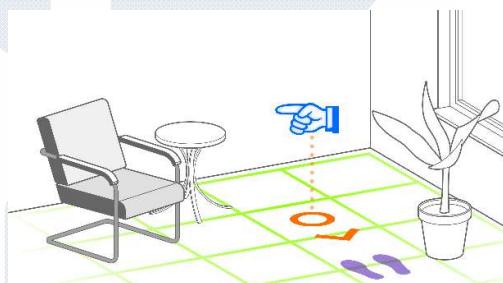


Gambar 2.19 *Pass-through Portal Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Hal tersebut karena pengguna harus melewati penghalang yang ada di depan pengguna sehingga baru bisa dapat mengalami pengalaman yang *immersive*.

6. *Attention Director Pattern*

Attention director merupakan pola augmentasi yang berguna dalam membantu navigasi agar pengguna tidak mengelamai kebingungan dan terpandu.

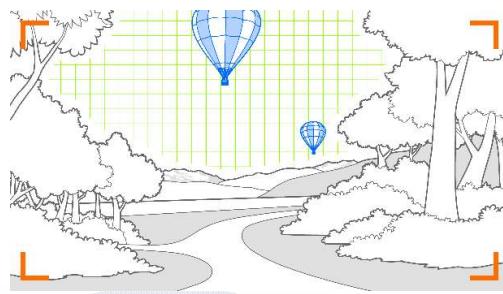


Gambar 2.20 *Attention Director Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Pola ini biasanya menggunakan animasi petunjuk berupa panah, gelembung, suara spasial, atau sinar cahaya untuk membantu kemana arah pandangan pengguna harus tertuju apabila tidak terlihat atau fokusnya area.

7. *Area Enrichment Pattern*

Area enrichment merupakan pola augmentasi yang memiliki fungsi untuk mengganti gambar pada kamera dan melapisinya dengan sebuah augmentasi.

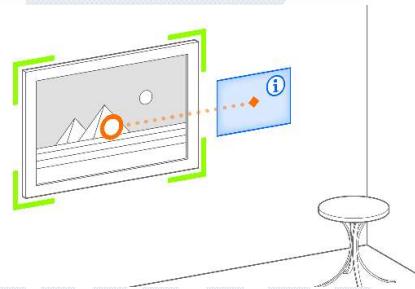


Gambar 2.21 *Area Enrichment Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Contohnya seperti latar belakang *virtual* pada aplikasi *Zoom* atau *Google Meet*. Pola ini juga berguna dalam menciptakan realitas alternatif dengan cara menampilkan konten 3D ke area yang terdeteksi.

8. Anchored Supplement Pattern

Anchored supplement merupakan pola yang berfungsi untuk menampilkan konteks atau deskripsi pada area yang terdeteksi dengan tujuan untuk membantu memberikan informasi.

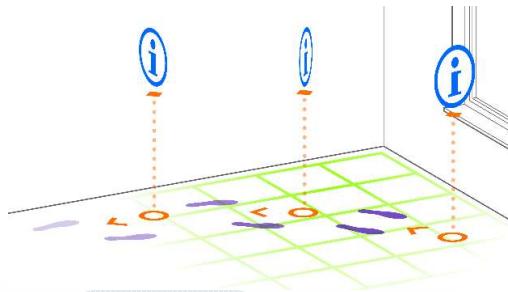


Gambar 2.22 *Anchored Supplement Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Contohnya seperti di dalam aplikasi pelatihan atau edukasi serta bisa digunakan juga pada objek yang membutuhkan bantuan deskripsi informasi pada medianya.

9. Tag-along Pattern

Tag-along merupakan pola yang biasanya menggunakan teknik *billboarding* dan terletak dekat dengan posisi pengguna serta berpusat pada muka atau perangkat pengguna.

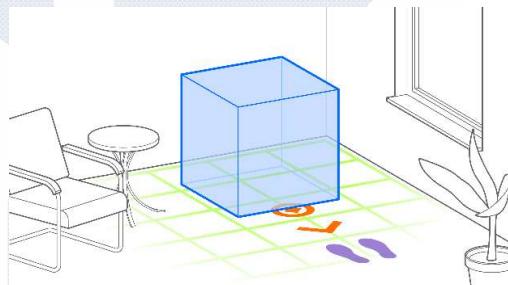


Gambar 2.23 *Tag-along Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Selain itu, pola ini akan mendeteksi penggunanya dan akan selalu mencoba bergerak dan berada di jangkauan serta dimanapun penggunanya berada.

10. *Ahead Staging Pattern*

Ahead staging merupakan pola yang berfungsi untuk membantu menyesuaikan objek 3D dalam aplikasi AR dengan pandangan dan posisi sesuai pengguna.

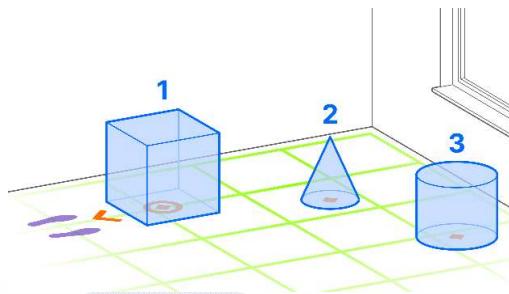


Gambar 2.24 *Ahead Staging Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Ahead staging ini juga merupakan pola yang berfungsi untuk membantu mengatur dari tata letak serta posisi objek sesuai dengan keinginan pengguna.

11. *Staged Progression Pattern*

Staged progression merupakan pola yang berfungsi untuk membuat cerita lebih terstruktur dan membuat penggunanya lebih paham dengan alur ceritanya.

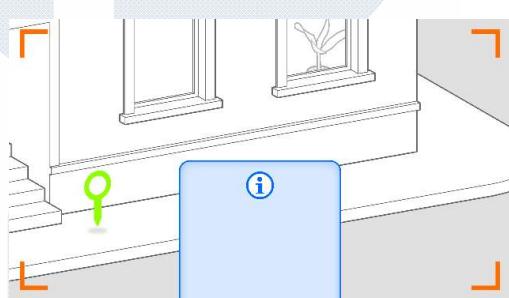


Gambar 2.25 *Staged Progression Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Selain itu, pola ini dapat berguna untuk membantu pengguna menampilkan objek 3D yang dapat bisa dibolak-balik dan dilakukan secara berurutan.

12. *Geolocated Remark Pattern*

Geolocated remark merupakan pola yang berfungsi untuk menampilkan augmentasi sesuai dengan lokasi yang telah ditentukan di dalam GPS.



Gambar 2.26 *Geolocated Remark Pattern*
Sumber: <https://www.arpatterns.dev/augmentation-patterns/segment...>

Contohnya aplikasi yang memiliki pola augmentasi ini adalah seperti aplikasi Pokemon Go. Dimana tiap objeknya sudah ditentukan dan diatur posisinya di dalam GPS.

Kesimpulan pada sub bab ini adalah *augmented reality* telah menjadi teknologi yang efektif dalam membantu menghubungkan antara dunia maya dengan dunia nyata serta dapat menyampaikan informasi dengan cara yang interaktif. Kedua prinsip kerja *augmented reality*, mereka sama-sama memiliki keunggulan dan kekurangannya masing-masing serta tergantung tujuan penggunaannya. Prinsip kerja *augmented reality* yang akan digunakan oleh penulis pada booklet AR adalah

marker-based, booklet AR akan menampilkan visual 3D pada halaman yang telah ditandai. Penulis juga akan menerapkan karakteristik dari *augmented reality* supaya membuat pembelajaran lebih tervisualisasi, interaktif dan imersif lewat sebuah hubungan antara dunia fisik dengan dunia digital.

2.4 Lidah Tertelan

Lidah tertelan bukan berarti lidah kita benaran tertelan, hal tersebut karena terdapatnya *Frenulum Lingual* yang menghubungkan pangkal lidah manusia dengan bagian bawah mulut dan rahang bawah sehingga mencegah dari orang menelan lidahnya. Lidah tertelan hanya merupakan sebuah istilah yang sering digunakan di dalam masyarakat untuk menggambarkan lidah yang menutupi jalan nafas (Sissons, 2022).



Gambar 2.27 *Lidah Menutup Jalan Nafas*
Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=2fnS8mtqzms&list=LL&index=1>

Berdasarkan hipotesis, gerakan restrusi lidah (gerakan posterior lidah menuju faring), dapat menyebabkan menelan lidah ketika sedang mengalami kejang (Rossi dkk., 2020, h.35).

2.4.1 Penyebab Lidah Tertelan

Cedera dalam olahraga seperti benturan fisik yang keras dapat mengakibatkan lidah tertelan, terutama apabila benturan tersebut menghantam daerah kepala (Alodokter, 2022). Kasus lidah tertelan seringkali dikaitkan dengan kejang yang diakibatkan oleh gejala epilepsi. Di sisi lain, kasus lidah

tertelan ini juga dapat dialami oleh orang yang mengalami *Sleep Apnea* dan orang yang pingsan (Halodoc, 2022).

2.4.2 Gejala Lidah Tertelan

Menurut (Ni, 2024), terdapat beberapa gejala yang menunjukkan apabila seseorang mengalami cedera lidah tertelan. Gejala dari lidah tertelan itu dapat berupa kemampuan untuk bernafas menjadi semakin sulit, mulainya muncul kebiruan pada daerah bibir dan wajah, kesadaran yang mulai hilang secara perlahan dan nafas yang mulai perlahan berhenti. Gejala dari lidah tertelan tersebut juga sudah divalidasi oleh seorang dokter gigi yang bernama drg. Siti Nita Zahara. Selain itu, gejala dapat dilihat apabila korban mulai kehilangan kesadaran sehingga otot-otot mulai melakukan relaksasi dan menyebabkan posisi lidah korban mulai ter dorong ke belakang dan menutupi jalan nafas (Jones, 2023).

Kesimpulan yang didapatkan dari sub bab ini adalah lidah tertelan hanyalah istilah dan tidak bisa tertelan namun lidah bisa menutupi jalan nafas. penyebab dari lidah tertelan ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat mengakibatkan kesulitan bernafas. Gejala paling awal yang bisa dilihat adalah kehilangan kesadaran dan pernapsan yang mulai melemah. Oleh karena itu, penulis akan membahas konten terkait istilah dari cedera lidah tertelan, penyebab, gejala dan cara pertolongan pertamanya pada *booklet AR* yang akan dirancang.

2.5 Penelitian Yang Relevan

Penulis melakukan studi perbandingan dari penelitian yang relevan sebagai referensi dan untuk melihat perbedaan antara punya penulis dengan penelitiannya yang sebelumnya. Topik penelitian penulis lain yang dipilih yaitu yang membahas terkait olahraga dan menggunakan perancangan *augmented reality*. Tujuan dari melakukan penelitian yang relevan bagi penulis adalah agar penulis bisa memberikan kebaruan dari penelitian yang sebelumnya.

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

No .	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1	Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Olahraga Bola Berbasis Android	Yusi Erlita & Hajar Puji Sejati (2023)	Penelitian ini merancang aplikasi <i>Augmented Reality</i> menggunakan metode <i>marker-based tracking</i> (penanda objek). Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan minat belajar terkait olahraga bola lewat media yang interaktif.	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini menghasilkan kebaruan berupa objek 3D bola yang lebih lengkap, audio untuk penjelasan materi, kuis dan menu <i>download</i>
2	Aplikasi Teknologi Augmented Reality Untuk Media Pembelajaran Olahraga Renang	Jastradaf & Asriningtias (2023)	Penelitian ini mengembangkan aplikasi <i>Augmented Reality</i> sebagai Media Pembelajaran olahraga renang. Tujuan dari penelitian	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan variasi gaya animasi renang seperti gaya dada, teknik menyelam, cara mengapung, gerakan berenang ke tepian kolam

			ini untuk membantu memberikan informasi terkait pembelajaran olahraga renang serta peralatannya.	serta teknik lompat indah. • Menyediakan fitur 3D yang memberikan informasi peralatan renang, kuis dan audio yang berisi informasi mengenai olahraga renang.
3	Pengembangan Media Pembelajaran PaperFootball Game dan UniteAR Card pada Mata Pelajaran PJOK untuk Mengembangkan Aspek Spiritual	Yusuf Rifai dkk. (2024)	Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality</i> berupa permainan tradisional sepak bola kertas (PaperFootball). Tujuan dari PaperFootball Game dan UniteAR card ini untuk mengembangkan	• Membuat media pembelajaran berupa permainan tradisional sepak bola yang menggunakan teknologi AR dalam membantu mengembangkan aspek spiritual murid di daerah yang rawan bencana.

			n kemampuan kerjasama, berpikir kritis dan saling menghargai dalam sebuah kelompok.	
4	Effectiveness of the Booklet on Knowledge and Attitudes Regarding Prevention of Chronic Energy Deficiency	Ramadhant i dkk. (2023)	Penelitian ini mengembangkan media <i>booklet</i> yang berfungsi untuk membantu pembelajaran pendidikan gizi mengenai pencegahan kekurangan energi kronis.	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat media pembelajaran terkait pendidikan gizi lewat <i>booklet</i> yang informatif dan bervisual.

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil analisa penelitian yang relevan adalah penggunaan teknologi *augmented reality* sudah banyak diterapakan sebagai alat bantu media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis *augmented reality* dinilai juga dapat membantu pembelajaran lebih menyenangkan karena adanya fitur seperti pop-up 2D/3D yang membuat pembelajaran lebih tervisualisasi beserta dengan penjelasannya. Selain itu, penggunaan *booklet* juga dapat membantu menyampaikan informasi secara efisien dari segi waktu dan efektif dalam penyampaian pesan, terutama dalam membantu pembelajaran terkait kesehatan. Kekurangan yang ditemukan dari keempat penelitian relevan tersebut adalah mereka tidak memadukan antara media cetak seperti buku dengan teknologi AR. Perbedaan yang akan dibuat oleh penulis dengan penelitian sebelumnya adalah dari

segi topik dan perancangan media yang akan dibuat, pada penelitian ini penulis berfokus kepada pembelajaran pertolongan pertama yang interaktif, efisien dan efektif lewat *booklet* berbasis AR.



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA