



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

MODUL MARKER-BASED

3D

Berbasis
Augmented Reality

MEDIA PEMBELAJARAN



Dr. (Cand) Yeni Raini, M.Pd.
Dr. Zainal Abidin Arief, M.Sc.
Dr. Rudi Hartono, M.Pd.

SPADA
AR

DOWNLOAD APP



PENULIS

Dr. (Cand) Yeni Raini, M.Pd.
Dr. H. Zainal Abidin Arief, M.Sc.
Dr. Rudi Hartono, M.Pd.
Yumna Ismi Kanayya

EDITOR

Yumna Ismi Kanayya
Fadhun Ardhi Fakhrezi



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah_Nya, sehingga Modul *Marker-Based 3D Berbasis Augmented Reality* ini telah selesai disusun. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada 2 tim Hibah Spada, Bapak Dr. Zainal Abidin Arief, M.Sc. dan Bapak Dr. Rudi Hartono, M.Pd. atas suport dan bimbingannya kepada penulis, sehingga buku ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Modul ini merupakan produk luaran dari Hibah Spada P3D atas kerjasama dengan Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Dir Belmawa) sebagai pemegang Hak Cipta yang kemudian dapat dipergunakan secara general sebagai bahan pembelajaran di kelas.

Modul *Marker-Based* ini dimaksudkan untuk memberikan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) terbaru kepada mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan UIKA Bogor pada Mata Kuliah Media Pembelajaran. Selain itu Modul *Marker-Based* digunakan sebagai bahan ajar Dosen pengampu dalam mengintegrasikan pembelajaran Pengembangan Media Pembelajaran dengan teknologi *Augmented Reality*.

Tidak ada yang sempurna di dunia ini, begitu pula dengan modul ini. Penulis berharap kritik dan saran yang menunjang dalam perbaikan Modul *Marker-Based 3D Berbasis Augmented Reality*. Semoga Buku ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bogor, Agustus 2023

Penulis dan Tim

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	I
Daftar Isi	II
Capaian Pembelajaran	IV
CPMK	V
BAB I Pendahuluan	
A. Hakikat Media Pembelajaran	2
BAB II Metaverse	
1. Metaverse dan Sejarahnya	4
2. Konsep Metaverse	6
A. Augmented Reality	7
B. Virtual Reality	9
C. Mixed Reality	11
BAB III Media Sederhana	
1. Media Sederhana Dalam Pembelajaran	14
2. Media Ular Tangga Matematika	16
3. Media Busy Board ASEAN	20
4. Media Alat Peraga Bangun Ruang	24

Capaian Pembelajaran (CPL)

1. Sikap
2. Keterampilan Umum
3. Keterampilan Khusus
4. Pengetahuan

1. MAMPU MEMAHAMI KEDUDUKAN MEDIA DALAM PEMBELAJARAN

CPMK 1.A

C2. Membedakan konsep media, macam-macam media pembelajaran,

CPMK 1.B

C3. Mampu mengetahui fungsi media pembelajaran

CPMK 1.C

C4. Mampu menganalisis Kedudukan Media dalam Pembelajaran

2. Mampu Mengetahui Pentingnya Media Pembelajaran Pada Kegiatan Belajar Mengajar

CPMK 2.A

C2. Memahami Tujuan, Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

CPMK 2.B

C2. Menyimpulkan Pemanfaatan Media Pembelajaran

CPMK 2.C

C2. Memahami Landasan dan Prinsip Penggunaan Media Pembelajaran

3. Mampu Memahami Jenis-jenis Media Pembelajaran

CPMK 3.A

C4. Menelaah Jenis dan Karakteristik Media Pembelajaran

4. Mampu Menguraikan tahapan Pengembangan Media Pembelajaran

CPMK 4.A

C4. Menguraikan tahapan Pengembangan Media Pembelajaran

5. Mampu mengidentifikasi multimedia pembelajaran

CPMK 5.A

C4. Menguasai Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Metaverse

CPMK 5.B

C4. Menguraikan Media Pembelajaran Berbasis Cetak

CPMK 5.C

C4. Memerinci Media Pembelajaran Audiovisual

CPMK 5.D

C2. Menganalisis Penerapan Media Sederhana

CPMK 5.E

C2. Menganalisis Media Pembelajaran Berbasis Internet (e-learning)

CPMK 5.F

C4. Menelaah media-media yang termasuk dalam multimedia pembelajaran



BAB I

Pendahuluan



Hakikat Media Pembelajaran

Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin medius yang secara harfiah berarti: tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Kondisi yang membuat pebelajar (siswa) mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus pengertian media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis, untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Batasan lain juga dikemukakan oleh para ahli yang sebagian diantaranya: AECT (Association of Education and Communication Technology, 1997) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.

Selain sebagai sistem penyampai atau pengantar, media sering disebut mediator. Mediator dapat pula mencerminkan pengertian bahwa setiap sistem pembelajaran yang melakukan peran mediasi, mulai dari guru sampai kepada peralatan paling canggih, dapat disebut media. Ringkasnya, media adalah sarana untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan pembelajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

DOWNLOAD APLIKASI

SPADA
AR

SCAN ME





BAB II

Isi Materi

Metaverse

Metaverse dan Sejarahnya

Pada *Metaverse*, orang dapat terhubung dengan teman, membeli dan memperdagangkan aset digital, melakukan perjalanan virtual ke lokasi digital, dan masih banyak lagi. *Metaverse* menjanjikan dunia dengan kemungkinan tak terbatas. Banyak pendukung percaya bahwa versi futuristik yang sempurna dari “*Metaverse*” akan ada satu platform tunggal yang pengguna memiliki personanya, identitas, dan layanan platform yang terhubung di mana banyak dunia diciptakan maka mereka dapat memperoleh akses. Seperti dunia dengan banyak sub-dunia yang dapat diikuti, ditinggalkan, atau bahkan diciptakan. Secara teknis, **Metaverse** adalah dunia virtual yang melampaui atau bertindak sebagai perpanjangan dari dunia fisik manusia. Ini terdiri dari teknologi yang dapat dioperasikan, seperti *virtual reality* (VR) dan *augmented reality* (AR), serta berjalan pada ekonomi digital fungsional yang dapat didukung oleh mata uang digital atau *cryptocurrency*.

Istilah *metaverse* sendiri berasal dari penulis Neal Stephenson yang menyebut istilah ini dalam novel fiksi ilmiah tahun 1992-nya berjudul *Snow Crash*. Dalam novel tersebut, ia membayangkan avatar manusia hidup yang bertemu di bangunan 3D realistis dan lingkungan realitas virtual lainnya. Sejak itu, berbagai perkembangan telah membuat tonggak sejarah dalam perjalanan menuju *metaverse* nyata, dunia virtual online yang menggabungkan *augmented reality*, *virtual reality*, avatar holografik 3D, video dan sarana komunikasi lainnya.

Perhatian publik terhadap teknologi *Metaverse* dimulai ketika rumor rebranding *Facebook* menyebar pada pertengahan Oktober 2021. CEO *Facebook* Mark Zuckerberg mengumumkan perubahan nama dari *Facebook* menjadi *Meta*, dengan fokus menciptakan dunia virtual yang menggabungkan teknologi *Virtual Reality* dan *Augmented reality* melalui *Metaverse*. *Metaverse* merupakan istilah yang merujuk pada dunia virtual yang mana penggunanya dapat melakukan berbagai macam aktivitas seperti pada dunia nyata. Istilah *Metaverse* saat ini semakin populer.

Metaverse dalam *crypto* menjadi salah satu investasi yang sangat menjanjikan hingga banyak artis yang mulai ikut untuk memeriahkan bentuk investasi ini. Sementara itu, sebagai raksasa perangkat lunak, *Microsoft* juga menggunakan dan mengembangkan pencampuran holografik *mixed and Extended Reality (XR)* Menggunakan platform *Microsoft Mesh*. Ini nantinya akan menghubungkan dunia nyata dengan *Augmented reality* dan *Virtual Reality*. Pengertian lain datang dari Victoria Petrock, seorang analis yang mengikuti teknologi baru yang berpendapat mengenai bahwa *Metaverse* adalah evolusi konektivitas dimana semua hal bisa mulai menyatu dalam alam semesta *doppelganger* yang sangar *real*. Hal ini akan membuat manusia bisa menjalani kehidupan virtual dengan cara yang sama seperti kamu menjalani kehidupan fisik. Untuk bisa masuk ke dunia *Metaverse*, pengguna harus menggunakan teknologi khusus. Teknologi tersebut mencakup *headset virtual reality*, kacamata *augmented reality*, serta aplikasi dari *smartphone* atau dari perangkat lainnya yang bisa digunakan untuk menjangkau dunia *metaverse* tersebut.

Pada dasarnya, konsep dunia komunitas virtual ini bukan merupakan hal yang baru. Sejak kemunculan internet di tahun 1990-an, banyak komunitas *online* yang bermunculan lewat berbagai platform media sosial yang eksis saat ini seperti *AOL Instant Messenger*. Tidak hanya itu, perkembangan internet juga mendukung hadirnya *game-game* yang berbasis dunia virtual seperti *World of Warcraft* yang populer di tahun 2000-an. Saat ini manfaat *metaverse* atau dunia virtual semakin besar dan digunakan hampir pada semua aspek kehidupan manusia mulai dari belanja *online*, menonton konser hingga membuat karya seni. Bahkan seiring perkembangan teknologi yang semakin canggih, *Metaverse* juga telah menggabungkan teknologi *augmented reality*, *virtual reality*, avatar holografik 3D, video dan sarana komunikasi lainnya untuk membuat teknologi ini semakin terasa nyata.

Konsep *Metaverse*

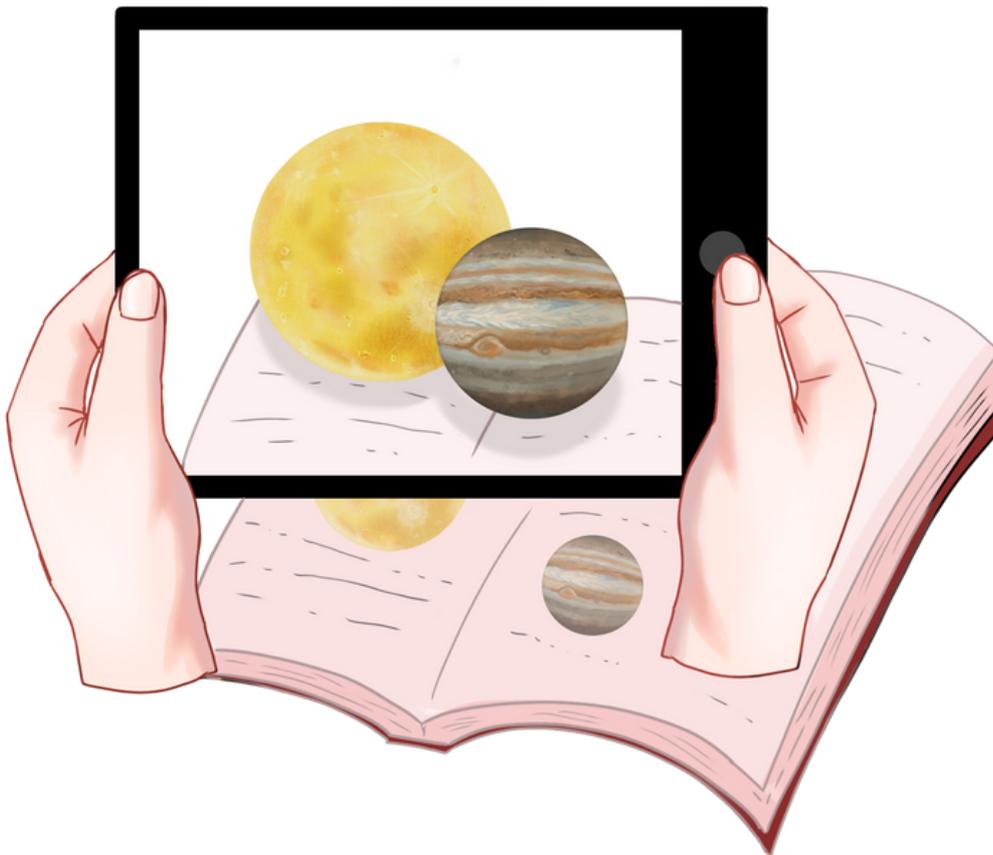
Pada skala global, diperkirakan setiap sepuluh tahun, platform teknologi te-lah mengalami pergeseran paradigma. Komunikasi komputer pada 1990-an, dalam urutan paradigma pada dekade berikutnya; situs web, komunikasi seluler, dan *metaverse*. Dalam konsep *metaverse*, pengguna digambarkan dengan avatar, berinteraksi satu sama lain secara sosial dan ekonomi melalui lingkungan online virtual 3D dan multi-user. Pada saat itu ruang nyata terhubung ke ruang virtual melalui transformasi *metastore* (Lee, 2021).

Dalam *metaverse*, terdapat lingkungan digital yang kompleks berdasarkan tu-juh layer yang berbeda (Kemec, 2022), yaitu:

1. **Infrastructure** - 5G, Wi-Fi, dan prosesor
2. **Human interface** - perangkat yang digunakan untuk terhubung dalam metadana (headset VR, kacamata VR, *haptics*, dan teknologi lainnya)
3. **Decentralization** - *Blockchain*, *edge computing*, *artificial intelligence*
4. **Spatial computing** - Visualisasi 3D dan *framework* pemodelan
5. **Creative economy** - Berbagai alat desain, aset digital, dan *e-commerce*
6. **Discovery** - Iklan, media sosial, peringkat, ulasan, dan lainnya, termasuk konten yang menyediakan interaksi.
7. **Experiences** - *Game*, *event*, pekerjaan, *shopping* dan lainnya untuk aplikasi digital

1

AUGMENTED REALITY



SCAN ME

AR



Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah realisasi lingkungan virtual dengan menambahkan informasi virtual ke lingkungan dunia nyata secara fisik. Augmented reality menambahkan informasi virtual tidak hanya ke lingkungan nyata, tetapi juga ke aliran video dan *game*, serta memberikan tampilan yang lebih sederhana. Augmented reality adalah teknik augmentasi visual yang mentransfer data dari hasil komputer (teks, video, grafik, dan data GPS) ke gambar dunia nyata seperti yang ditangkap oleh kamera tablet, notebook, komputer, ponsel, atau konsol game seperti pada Gambar 1.2 (Kounavis, 2012). Aplikasi *augmented reality*, *fixed indoor*, *fixed outdoor*, *mobile indoor*, *mobile outdoor* dan *mobile indoor* dibagi menjadi lima kategori. Sistem *mobile* memungkinkan pengguna untuk bergerak tanpa dibatasi ruangan, sehingga memudahkan pengguna untuk bergerak menggunakan sistem nirkabel. *Fixed systems* tidak dapat dipindahkan, dan dalam sistem ini, pengguna hanya dapat menggunakan sistem yang dinstal (Carmignani et al., 2011).

2

VIRTUAL REALITY



SCAN ME



AR

Virtual Reality

Virtual Reality (VR) adalah konsep manusia-komputer yang mensimulasikan dunia masa depan. Manusia dapat menjelajah dunia secara virtual secara *online* (Xi et al., 2022). VR adalah aplikasi buatan yang dihasilkan oleh berbagai perangkat di lingkungan kehidupan nyata. Aplikasi ini membantu pengguna mengalami realitas yang diubah dengan cara yang berbeda, dengan mengadaptasi indera seperti penglihatan dan pendengaran sebagai tambahan. *Virtual reality* memiliki fitur seperti memutuskan pengalaman dan interaksi dari dunia nyata atau memadukannya dengan dunia nyata, sehingga membuat nyata dan virtual serupa. (Ramos et al., 2018). Tujuan utama dari sistem *virtual reality* adalah menggunakan teknologi untuk mengubah realitas dan menciptakan lingkungan yang *immersive*. Hal ini berarti bahwa tampilan harus benar-benar *immersive*, dengan bidang pandang yang luas dan grafik 3D yang dibuat serealistis mungkin, semakin besar bidang pandang, semakin tinggi tingkat intensitasnya (Carrio-Pastor, 2016).

3

MIXED REALITY



SCAN ME



AR

Mixed Reality

Gagasan telah dikemukakan bahwa AR dan VR terkait erat satu sama lain dan perlu untuk menangani kedua konsep tersebut bersama-sama. Dalam *augmented reality*, dunia nyata diperkaya dengan konten virtual, dan sebagian besar konten adalah virtual, tetapi objek yang ditemukan di dunia telah ditambahkan sampai batas tertentu. Dalam *Mixed Reality* (MR), benda-benda yang ada di dunia nyata dan dunia maya dipadukan (Skarbez et al., 2021). *Mixed reality* mampu meniru sifat-sifat realitas fisik, menciptakan dunia di mana peserta benar-benar tenggelam dalam dunia virtual. Dalam hal ini, hukum fisika yang mengatur gravitasi, waktu, dan sifat material dari lingkungan dunia nyata yang ada atau fiksi tidak lagi berlaku, tetapi juga digambarkan sebagai pemandangan yang dapat melintasi batas. Lingkungan nyata adalah setiap lingkungan yang hanya terdiri dari objek nyata. Lingkungan virtual adalah lingkungan yang terdiri dari objek-objek virtual. Dalam kerangka ini, lingkungan umum *mixed reality*, dunia nyata dan objek dunia virtual disajikan pada satu layar.



BAB III

Isi Materi

Media Sederhana



Media Sederhana dalam Pembelajaran

Media dan sumber belajar adalah dua istilah yang sering dipertukarkan penggunaannya. Karena itu perlu penyamaan persepsi dalam memahami istilah tersebut. Istilah media muncul lebih dulu dengan adanya gerakan pembelajaran visual pada pertengahan abad ke-20. Kemudian dengan masuknya teknologi audio, alat visual dilengkapi dengan alat audio, sehingga kita kenal dengan adanya alat audiovisual atau *Audiovisual Aids (AVA)*. Pada tahun 1950 teori komunikasi mulai mempengaruhi penggunaan alat bantu visual, sehingga selain sebagai alat bantu, media juga berfungsi sebagai penyalur pesan atau sebagai perantara menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima pesan.

Istilah media masih terus digunakan, sampai pada tahun 1977, *Association for Educational Communication Technology (AECT)* memperkenalkan istilah sumber belajar, yaitu “Semua sumber baik berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan peserta didik dalam belajar, baik secara terpisah maupun terkombinasi, sehingga mempermudah peserta didik dalam mencapai tujuan belajar”. Sumber-sumber belajar selanjutnya diklasifikasikan dalam 6 jenis yaitu: Bahan, Orang, Lingkungan, Alat, Teknik dan Pesan. Sebenarnya istilah sumber belajar merupakan perluasan dari istilah media, sehingga istilah media tidak hanya bermakna peralatan atau perangkat keras, namun sumber-sumber yang mendukung belajar atau segala sesuatu yang dapat digunakan dalam belajar dan pembelajaran. Dengan demikian istilah media diperluas dengan dimasukkannya sumber belajar orang dan lingkungan.

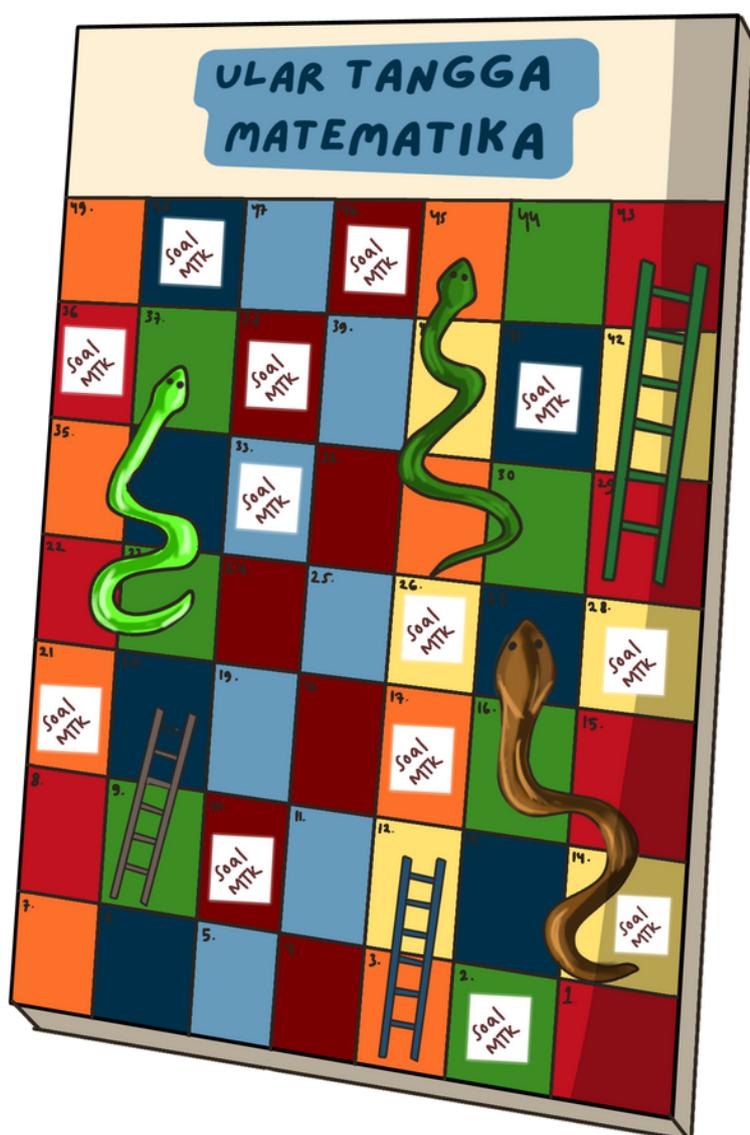
Media grafis dalam bentuk visual diam dapat dicontohkan sebagai **Media Sederhana**, di mana media ini tidak berbasis teknologi dan dapat dibuat sendiri. Visual yang ditampilkan dalam media sederhana sangat menarik dan dapat bersifat interaktif ketika digunakan. Beberapa unsur penting yang harus diperhatikan dalam pembuatan media sederhana dalam pembelajaran yaitu : kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk, garis, tekstur, dan warna. Namun secara fungsinya media sederhana harus dibuat sesuai dengan kebutuhan di lapangan, kepraktisan penggunaan, kemudahan dalam menyimpan, ketahanan bahan dasar media serta kebermanfaatan bagi peserta didik yang menggunakannya.

Seiring perkembangan zaman, modul cetak dapat bersifat digital dalam bentuk *softfile* maupun *hardfile*. Pada Modul ini pengguna dapat melakukan *marker-based tracking* pada barcode yang diintegrasikan dengan aplikasi *Augmented Reality*, sehingga gambar grafis dari media sederhana dapat tampil menjadi suatu animasi 3 Dimensi yang dapat bergerak, sehingga menarik dan dapat memotivasi belajar peserta didik. Hal ini yang menjadi keunggulan dari Modul *Marker-Based 3D* berbasis *Augmented Reality*.

Contoh Media Sederhana

1

MEDIA ULAR TANGGA MATEMATIKA



SCAN ME



AR

TUJUAN PEMBUATAN

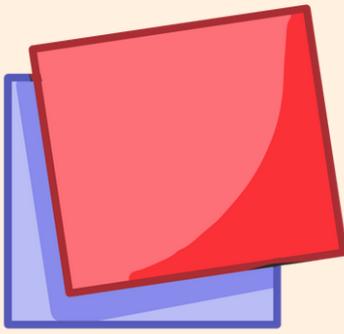
Media ini dapat digunakan untuk materi bangun datar dan ruang. Media ini dikemas dalam bentuk yang simple dan mudah untuk dipahami. Media ini dapat digunakan untuk peserta didik tingkat SD ataupun SMP sebagai alat bantu memahami materi tersebut.

Berikut penjelasan mengenai alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat ular tangga matematika dan langkah-langkah membuatnya.

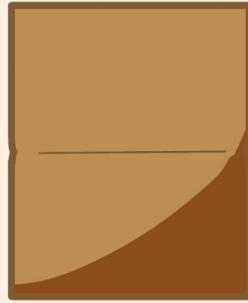
CARA PENGGUNAAN

1. Buatlah 3 kelompok dari jumlah peserta didik untuk permainan ular tangga matematika.
 2. Lalu pemain yg pertama harus melempar dadu sama seperti ular tangga pada umumnya.
 3. Setelah dadu dilempar pemain harus berjalan ke kotak sesuai dengan dadu tersebut, namun dadu disini bukan berupa angka 1-6 melainkan rumus bangun datar dan bangun ruang.
- Contohnya Jika si pemain mendapatkan rumus segita maka pemain tersebut harus berjalan ke kolom yang terdapat gambar segitiganya, lalu setelah itu pemain harus menjawab soal jika si pemain dapat menjawab soal tersebut, maka si pemain berhak melanjutkan permainan. Namun jika si pemain tidak dapat menjawabnya maka mereka akan didiskualifikasi, pada saat menjawab soal pemain akan diberi waktu kurang lebih 10 menit jika waktu telah habis tetapi si pemain belum selesai menjawabnya, maka mereka akan di diskualifikasi. Siapa yang dapat bertahan dari pemain lainnya ialah yang menjadi pemenang.

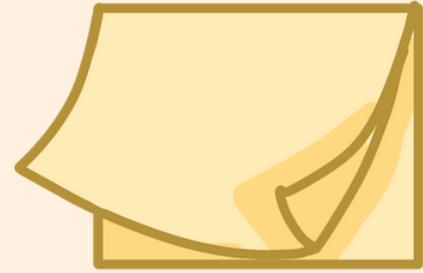
BAHAN



Kertas Origami



Kardus



Sticky Notes



Lem

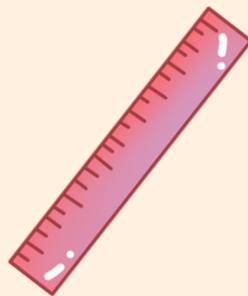


Spidol

ALAT



Gunting



Penggaris



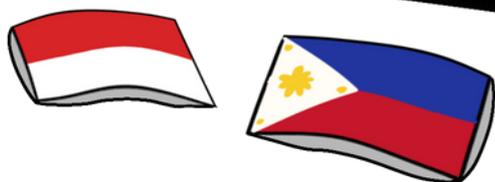
Pensil

LANGKAH PEMBUATAN

1. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan.
2. Potong kardus sesuai ukuran yang telah disediakan dengan ukuran 30cm x 30cm.
3. Lapisi kardus dengan karton
4. Tempelkan kertas *sticky notes* di atas karton lalu beri lem di atasnya, lakukan berulang dengan kertas *sticky notes* lainnya.
5. Buat garis sebanyak 10 secara vertikal dan horizontal. Hingga terbentuk 100 kotak. Lalu gambar bangun datar dan ruang pada setiap kotaknya.
6. Gambarkan juga tangga dan ular Seperti ular tangga kebanyakan.
7. Beri penomoran sesuai urutan kotak.
8. Buatlah dadu dengan sisa kertas karton berbentuk persegi 4. pada bagian tengah dadu gunakan papan triplek yang kokoh atau bahan gabus/ *styrofoam*.
9. Buat lingkaran titik-titik pada dadu dari 1 sampai 6

2

MEDIA *BUSY BOARD* ASEAN



AR

SCAN ME



TUJUAN PEMBELAJARAN

Busy Board ASEAN ini digunakan untuk pembelajaran peserta didik mengenai Negara- negara ASEAN.

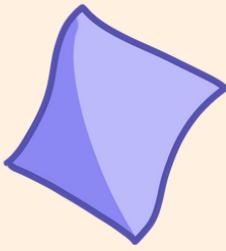
Tujuan Pembelajaran :

1. Setelah membaca teks tentang Negara ASEAN dan kehidupan sosial budayanya, peserta didik mampu menyebutkan kehidupan sosial budaya dari dua Negara ASEAN terkait kondisi geografisnya dengan benar.
2. Setelah berdiskusi, peserta didik mampu menulis laporan tentang perbedaan sosial budaya dari dua negara terkait kondisi geografisnya dengan benar melalui diagram Venn.

CARA PENGGUNAAN

1. Boneka bendera Negara ASEAN dapat di lepas pasang dari peta ASEAN-nya dan peserta didik dapat belajar mengenali letak-letak Negara ASEAN dengan menempelkannya sesuai dengan posisi Negaranya.
2. Untuk guru, saat menjelaskan tentang Negara ASEAN dapat dengan mudah mencontohkan dengan *Busyboard* ASEAN seperti apa peta Negara Asia Tenggara dan seperti apa saja bendera Negara anggota ASEAN.

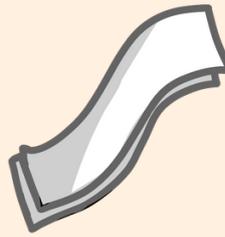
BAHAN



Kain Flanel



Benang



Velcro



Lem Lilin



Dacron Grade A



Kayu Triplek (55
x60 Cm)



Spanduk ASEAN



Lakban
Hitam

ALAT



Jarum Jahit



Gunting



Korek Api



Lilin

PEMBUATAN

Bagian Papan:

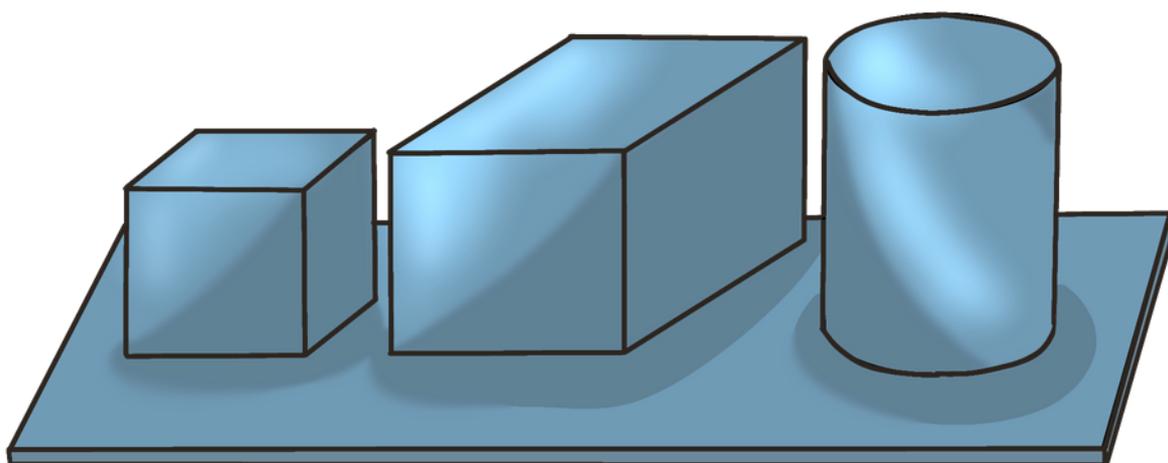
1. Siapkan kayu triplek yang telah di potong berukuran 55 x 60 cm
2. Siapkan desain peta yang telah di cetak spanduk berukuran 55 x 60 cm.
3. Tempelkan spanduk peta ASEAN di papan triplek dan beri paku payung di setiap sudutnya.
4. Agar terlihat rapi, beri lakban hitam di bagian pinggir.
5. Tempelkan satu sisi Velcro sesuai posisi 10 negara ASEAN untuk menempel boneka bendera ASEAN dengan lem tembak.

Bagian Boneka Bendera Asean:

1. Potong kain flannel sesuai ukuran dan bentuk setiap bendera negara
2. Satukan bagian bagian kain flannel denga jahitan tusuk jelujur dengan benang dan jarum sulam
3. Setelah lembaran kain flannel sisi belakang dan depan siap, satukan keduanya dengan jahitan tusuk festoon dan sisakan lubang sedikit untuk memasukkan dacron
4. Masukkan dacron secukupnya kedalam bendera.
5. Lanjutkan jahitan dengan tusuk festoon hingga semua bagian bendera tertutup
6. Untuk symbol negara yang ada diatas bendera, gunting sesuai symbol dan tempelkan dengan lem lilin/lem tembak
7. Tempel salah satu sisi Velcro pada boneka bendera ASEAN dengan lem tembak

3

MEDIA ALAT PERAGA BANGUN RUANG



SCAN ME



AR

TUJUAN PEMBELAJARAN

Media sederhana ini dibuat untuk mengenal bangun ruang dan untuk mengetahui jaring-jaring serta sisi pada setiap bangun ruang.

Tujuan Pembelajaran:

Untuk mengenal bangun ruang dan untuk mengetahui jaring-jaring serta sisi pada setiap bangun ruang.

CARA PENGGUNAAN

Guru dapat mendemotrasikan atau menjelaskan dengan alat peraga tersebut kepada peserta didik mengenai bentuk bangun ruang seperti balok, kubus, limas, prisma, serta menjelaskan bagian antara sisi, alas, rusuk.

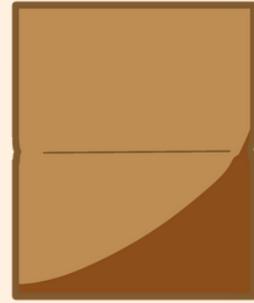
ALAT



Lem



Cat

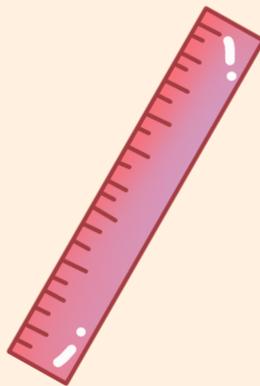


Kardus

BAHAN



Gunting



Penggaris



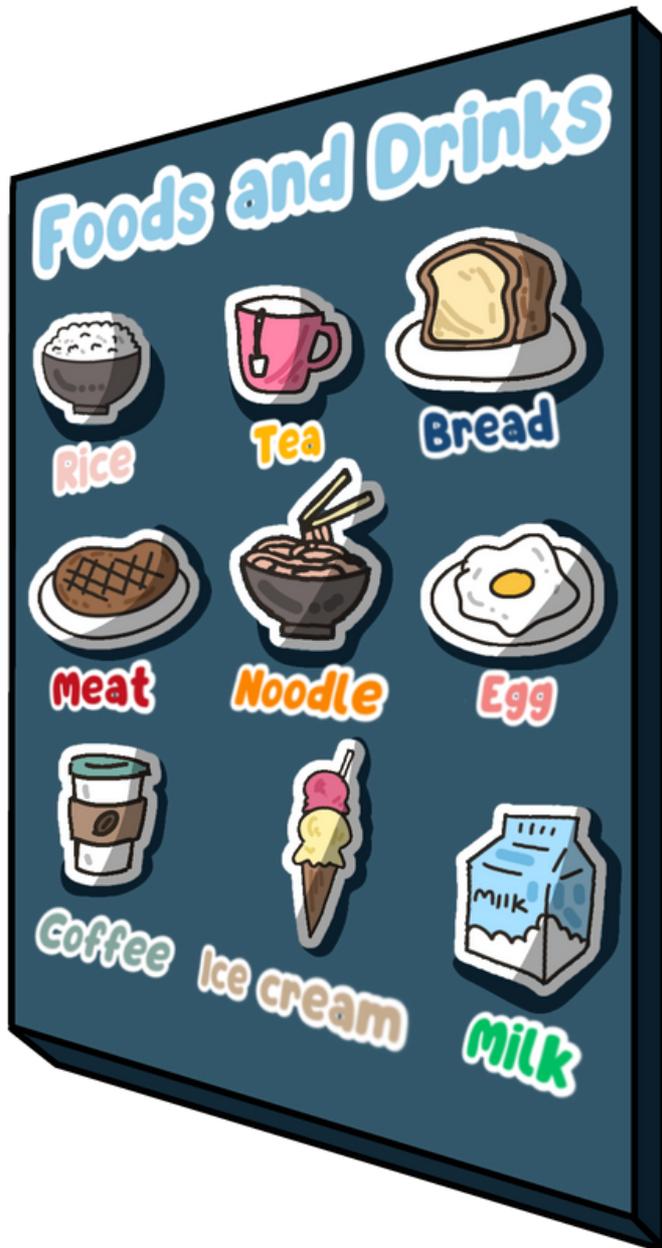
Kuas

PEMBUATAN

1. Siapkan kardus bekas yang ingin digunakan
2. Ukur kardus yang ingin di potong dengan menggunakan penggaris agar presisi
3. Gunting Kardus sesuai dengan bangun datar yang diinginkan
4. Buat/susun Kardus yang sudah terpotong hingga menjadi bangun datar yang diinginkan, dengan cara memaku disisi pojoknya
5. Setelah itu warnai media tersebut dengan menggunakan cat dan kuas hingga merata ke semua permukaannya.

4

MEDIA PAPAN PINTAR FOODS AND DRINKS



SCAN ME



3D AR

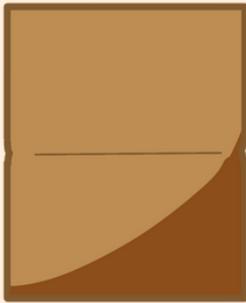
TUJUAN PEMBELAJARAN

Media ini merupakan media yang dapat membuat peserta didik mampu merespon instruksi sangat sederhana secara verbal, bercakap-cakap untuk memberi/ meminta barang/ jasa secara berterima yang melibatkan tindak tutur: meminta bantuan, meminta barang, dan memberi barang.

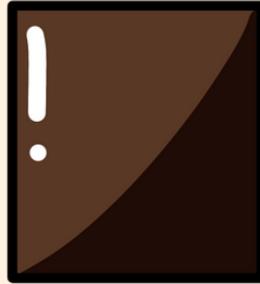
CARA PENGGUNAAN

1. Pertama guru menyampaikan isi materi sesuai dengan rancangan pembelajaran
2. Guru menaruh media di depan kelas
3. Lalu guru memberi tahu kepada peserta didik untuk dipilih satu per satu ke depan kelas.
4. Setelah itu, guru memilih peserta didik secara acak
5. Guru memberi bentuk makanan atau minuman kepada peserta didik untuk bisa menyelesaikan.
6. Peserta didik menempelkan gambar ke papan flanel berdasarkan tulisan yang tepat.

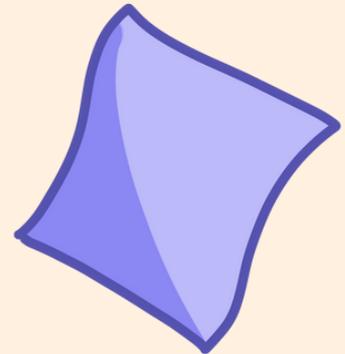
BAHAN



Kardus



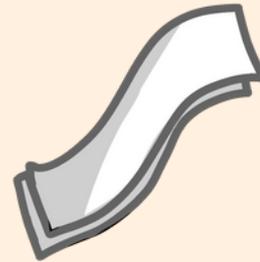
Papan
Styrofoam



Kain Flanel



Stiker/Gambar yang
sudah di print



Velcro

ALAT



Lem



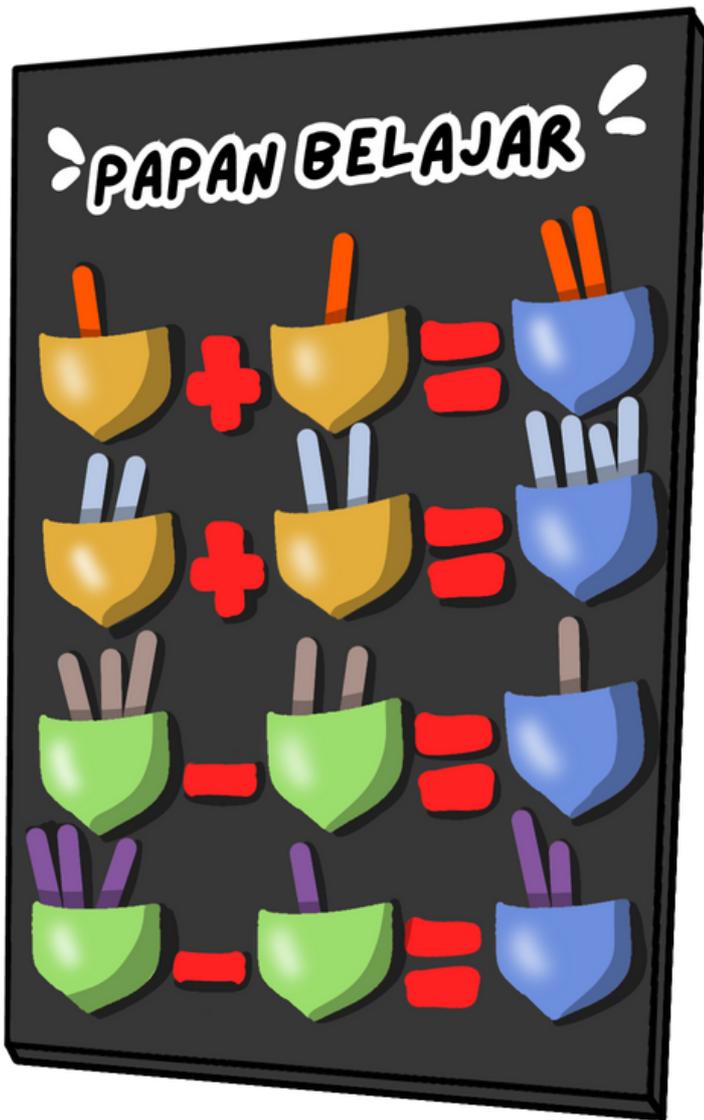
Gunting

PEMBUATAN

1. Sediakan Papan *Styrofoam* dengan ukuran persegi panjang
2. Potong dan tempel kain flanel menyesuaikan ukuran papan
3. Tempelkan velcro ke beberapa titik di papan flanel
4. Gunting stiker gambar menyesuaikan bentuk makanan dan minuman dan tempel dikardus agar tebal
5. Potong kardus menyesuaikan dengan bentuk stiker gambar
6. Tempelkan velcro ke bentuk makanan dan minuman yang baru saja dibuat.

5

MEDIA PAPAN BELAJAR PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN



AR

SCAN ME



TUJUAN PEMBELAJARAN

Media Papan belajar ini digunakan untuk pembelajaran Matematika.

Tujuan Pembelajarannya:

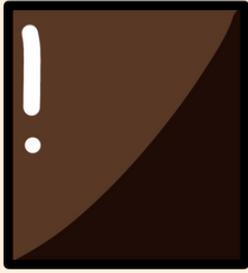
1. Dengan mempelajari materi ini, diharapkan bisa memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dengan diterapkannya media pembelajaran Papan Belajar, membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, dan dapat menguasai materi yang disampaikan serta dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik khususnya pada pembelajaran Matematika ini.
2. Dengan belajar menggunakan media Papan Belajar, dapat meningkatkan konsentrasi, daya ingat, dan kemampuan berfikir peserta didik, sehingga lebih mudah dalam belajar apapun bukan hanya menghitung, oleh karena itu kegunaan media Papan Belajar ini tidak lain sebagai media belajar agar menjadi lebih menyenangkan.
3. Sebagai ajang latihan mengenal dunia menghitung dasar yang menyenangkan karena bentuk media Papan Belajar yang lucu, berwarna, dan dapat digunakan bersama teman-teman.

CARA PENGGUNAAN

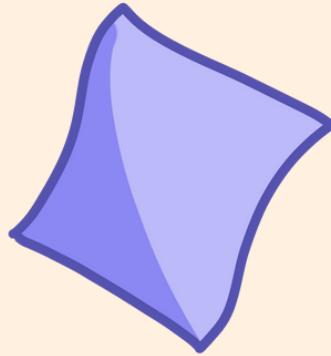
Cara penggunaannya yaitu:

1. Guru menyiapkan media papan belajar dengan merapihkan terlebih dahulu stik es cream yang sudah di sediakan.
2. Dalam menggunakan papan belajar ini masukan beberapa stik es cream pada kantung pertama dan kedua.
3. Pada kantung berwarna biru peserta didik diharuskan menjumlahkan berapa stik es cream pada 2 kantung berwarna kuning.
4. Setelah mendapat jawaban dari penjumlahan nya masukan stik es cream ke dalam kantung berwarna biru sesuai dengan jawaban yang benar.
5. Begitupun pada pengurangan peserta didik memasukan stik es cream pada 2 kantung berwarna hijau dan memikirkan terlebih dahulu jawaban yang benar.
6. Setelah mendapat jawabannya masukan stik es cream ke dalam kantung berwarna biru sesuai dengan jawaban yang benar.

BAHAN



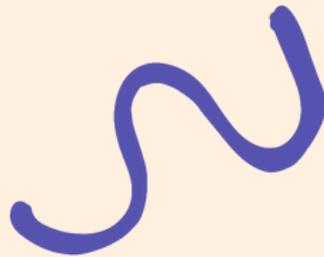
Papan Triplek



Kain Flanel 2 Lembar



Stik Es Krim 35 Buah



Tali Kur

ALAT



Lem



Gunting

PEMBUATAN

1. Siapkan papan triplek yang sudah di rapihkan dengan amplas.
2. Siapkan kain panel dengan ukuran sama dengan triplek yang sudah disiapkan.
3. Tempelkan kain panel menggunakan lem tembak ke triplek
4. Potonglah kain panel dengan menggunakan gunting dan potong kain dengan ukuran seperti kantung.
5. Tempelkan kantung kain panel menggunakan lem tembak ke papan yang sudah di tempelkan ke triplek.
6. Hiaslah papan belajar dengan indah dan cantik.



BAB IV

Isi Materi

Media Grafis/Visual

Media Grafis/Visual

Media grafis dapat juga disebut dengan media dua dimensi. Media grafis adalah alat untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi yang didapat melalui indra penglihatan atau pendengaran, kemudian disajikan kembali secara grafis.

Menurut (Purwani, Fridani and Fahrurrozi, 2019) walaupun media grafis termasuk bagian dari media visual, bukan berarti semua media visual merupakan media grafis. Sebab ada media visual berupa tiga dimensi yang bukan merupakan media grafis. Contoh media tiga dimensi seperti media padat (solid model), model penampang, model susun, model kerja, mock up, diorama, dan lain-lain. Jadi media pembelajaran grafis adalah media dua dimensi yang dirancang untuk mengomunikasikan gagasan dengan cara menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi berupa simbol lambang dan bunyi secara jelas, kuat, dan menarik.

Media grafis adalah media visual yang menyajikan fakta, ide atau gagasan melalui penyajian kata-kata, kalimat, angka, dan simbol atau gambar (Susilana and Riyana, 2009). Menurut Sardiman dalam Sanaky (Purwanti, Ngatman and Hidayah, 2020) media grafis termasuk media visual yang penyaluran pesannya mengutamakan indra penglihatan dan pesan yang disampaikan dituangkan ke dalam bentuk simbol-simbol visual. Media pembelajaran grafis adalah media visual yang mengandalkan indra visual baik dari segi penangkapan atau penyampaian gagasan (huruf, kata, kalimat, paragraf, angka, simbol, atau gambar) untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Ciri dan Manfaat

Ciri	Manfaat
Mengandalkan indra penglihatan	Dapat digunakan untuk mengolah gagasan melalui simbol/lambang (huruf atau angka).
Hanya dapat diakses secara visual	Membuat penyajian informasi lebih menarik perhatian
Berbentuk dua dimensi	Membantu memperjelas ide
Dapat disentuh dan/ hanya dapat dilihat	Mengilustrasikan atau menghiasi informasi
Mengolah informasi secara simbol (lambang, bunyi dan gambar)	Memperlancar pemahaman
Menghasilkan informasi dalam bentuk grafik (abjad, angka, dan gambar)	Mempermudah pikiran untuk mengingat informasi
Dapat diproyeksikan dengan alat bantu	Menumbuhkan minat untuk mengetahui informasi

Contoh Media Grafis/Visual

1

KOMIK



SCAN ME



AR

Komik adalah cerita bergambar di dalam kotak yang biasanya bersifat menghibur. komik adalah buku cerita yang awalnya diperuntukkan khusus untuk anak-anak, yang berisi kumpulan cerita yang diceritakan dalam gambar dengan sedikit tulisan. Jenis media grafis dalam bentuk komik di antaranya adalah komik strip, komik buku, komik edukasi dan lainnya.

2

POSTER



SCAN ME



AR

Poster adalah plakat yang dipasang di tempat umum atau tempat yang banyak dilihat atau dilalui oleh orang. Poster merupakan gambar cetak besar, foto atau pemberitahuan yang ditempelkan atau disematkan ke dinding atau papan. Pada umumnya, poster digunakan untuk hiasan, iklan, memberikan atau menginformasikan sesuatu yang harus diketahui oleh orang banyak. Jenis media grafis dalam bentuk poster adalah niaga, poster layanan masyarakat, poster kegiatan, poster pendidikan atau lainnya.

3

FLASH CARD



AR

Flash card atau kartu kilas adalah kartu berisi abjad, angka, gambar yang disajikan secara sekilas (Akbar, Mulyadi and Shandi, 2021). Flash card biasanya digunakan untuk membantu pembelajar untuk mengingat konsep sederhana tentang suatu hal. Selin itu, flash card juga biasa digunakan untuk membantu pembelajar bahasa tingkat awal. Pada tingkat sekolah, flash card biasanya digunakan pada tingkat SD kelas awal. Jenis media pembelajaran dalam bentuk flash card diantaranya adalah flash card abjad, flash card angka, flash card konsep, dan lainnya.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Media *Flash Card* ini Memudahkan peserta didik dalam mengenal dan membaca dan menyebutkan huruf hijaiyah.

CARA PENGGUNAAN

Media *Flash Card* ini memudahkan peserta didik dalam mengenal dan membaca dan menyebutkan huruf hijaiyah.

Cara Penggunaanya:

1. Kartu yang telah disusun dipegang setinggi dada dan menghadap ke arah peserta didik.
2. Menampilkan satu persatu kartu tersebut setelah guru selesai menjelaskan
3. Memberikan kartu-kartu yang telah diterangkan kepada peserta didik secara acak dan berputar bergilir untuk diamati setiap peserta didik dalam satu kelas.
4. Kartu huruf bisa digunakan juga untuk bermain game/permainan lainnya, misalnya peserta didik mengelompokkan kartu sesuai warna yang sama.

BAHAN



Kertas Buffalo



Plastik Laminating

ALAT



Gunting



Laptop

PEMBUATAN

1. Mendesain *flash card* huruf hijaiyah dan bahasa latinnya menggunakan aplikasi canva.
2. Setelah selesai mendesain secara keseluruhan kemudian *diprintout* menggunakan kertas buffalo.
3. Sebelum digunting, media terlebih dahulu dilaminating
4. Kemudian potong-potong menggunakan gunting
5. Jika sudah, susun kartu sesuai urutan yang benar.

4

STORY BOARD



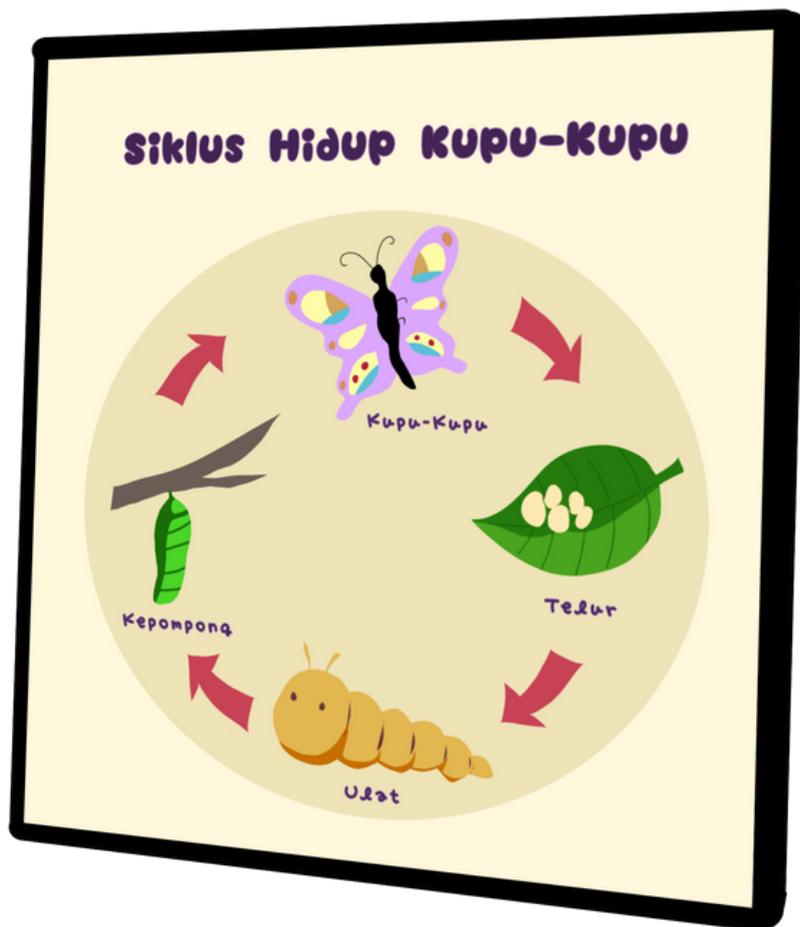
SCAN ME



AR

Storyboard adalah serangkaian gambar atau suatu gambar yang menunjukkan urutan gambar yang direncanakan untuk sebuah video atau film. Sesuai dengan pengertiannya, storyboard lebih dikhususkan dalam pembuatan video, namun demikian storyboard dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran. Jenis storyboard di antaranya adalah traditional storyboard, scored storyboard, dan digital storyboard.

5

WALL CHART

SCAN ME



AR

Menurut Soeparno (1988:19), “Media wall chart merupakan suatu media pembelajaran yang dapat berupa gambar, denah, bagan, atau skema yang biasanya digantungkan pada dinding kelas”. Kegunaan media ini adalah untuk melatih penguasaan kosakata dan penyusunan kalimat. Media wall chart sering disebut dengan bagan dinding karena media ini dapat digantungkan di papan tulis atau di dinding kelas.



BAB V

Penutup



RANGKUMAN

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti: tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Kondisi yang membuat pebelajar (siswa) mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Media Pembelajaran ini Terdiri dari berbagai macam jenis, diantaranya ialah:

1. **Metaverse**

Metaverse adalah dunia virtual yang melampaui atau bertindak sebagai perpanjangan dari dunia fisik manusia. *Metaverse* ini terdiri dari *Augmented Reality*, *Virtual Reality* dan *Mixed Reality*.

2. **Media Sederhana**

Media sederhana merupakan media yang tidak berbasis teknologi dan dapat dibuat sendiri. Visual yang ditampilkan dalam media sederhana sangat menarik dan dapat bersifat interaktif. Pemilihan Media dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan kelas dan sekolah. Dalam modul ini menyediakan 6 cara pembuatan media sederhana, Yaitu diantaranya:

- Media Ular Tangga Matematika
- Media *Busy Board* ASEAN
- Media Alat Peraga Bangun Ruang
- Media Papan Pintar *Foods and Drinks*
- Media Papan Belajar Penjumlahan dan Pengurangan

3. **Media Grafis/Visual**

Media grafis adalah media visual yang menyajikan fakta, ide atau gagasan melalui penyajian kata-kata, kalimat, angka, dan simbol atau gambar (Susilana and Riyana, 2009). Contoh dari Media Grafis/Visual ini ialah Komik, poster, *flash card*, *story board* dan *wall chart*

Pada gambar/grafis media Pembelajaran dalam modul ini dapat menampilkan visual bergerak / animasi ketika barcode media dimarker-based tracking dengan aplikasi *Augmented Reality*, sehingga menjadi suatu keunggulan dari modul digital ini.

MODUL MARKER-BASED

3D

Berbasis
Augmented Reality

MEDIA PEMBELAJARAN

Media pembelajaran akan lebih menarik jika ada visual. Visual yang ditampilkan dalam media Pembelajaran sangat menarik dan dapat bersifat interaktif ketika digunakan. Pada gambar/grafis media Pembelajaran dalam modul ini dapat menampilkan visual bergerak / animasi ketika barcode media dimarker-based tracking dengan aplikasi Augmented Reality, sehingga menjadi suatu keunggulan dari modul digital ini. Pada Modul ini, pengguna dapat melakukan Marker-Based Tracking pada barcode yang diintegrasikan dengan aplikasi Augmented Reality. Sehingga gambar grafis dari media sederhana dapat tampil menjadi animasi 3 Dimensi yang bergerak, sehingga lebih menarik dan dapat memotivasi belajar peserta didik. Hal inilah yang menjadi keunggulan dari Modul Marker-Based 3D berbasis Augmented Reality ini.



SPADA
AR

DOWNLOAD APP