



Kementerian
Pendidikan dan Kebudayaan

PANDUAN

PENGUNAAN MEDIA AUGMENTED REALITY



Balai Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat
BP PAUD DIKMAS D.I. YOGYAKARTA
2020



PANDUAN

PENGGUNAAN AUGMENTED REALITY

Disusun Oleh:

Tim Pengembang

Nurdiana, S.P., M.M.
Hasiyati, M.Pd.
Marsono, S.T., M.Kes.
Wahyu Fakhrudin, S.Sos.I.

Penyunting:

Umi Farida

Kata Pengantar

Panduan ini disusun sebagai acuan bagi pendidik (guru) atau orang tua dalam mendampingi anak-anak bermain menggunakan aplikasi *Augmented Reality* (AR). Panduan ini memuat cara pengunduhan aplikasi, bagian-bagian aplikasi, dan contoh kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media AR.

Akhirnya, kami menyampaikan apresiasi setinggi-tingginya dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan panduan penggunaan ini sehingga aplikatif bagi pendidik atau orang tua.

Yogyakarta, November 2020
Kepala BP-PAUD dan DIKMAS DIY



Drs. Eko Sumardi, M.Pd
NIP196703091993031001

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
A. PENDAHULUAN	1
1. Pengertian	1
2. Perangkat	2
B. PENGGUNAAN AR	3
1. Persiapan	3
2. Pelaksanaan	4
C. BAGIAN APLIKASI.....	5
D. CONTOH KEGIATAN	11
E. PENUTUP.....	19



A. PENDAHULUAN

1. Pengertian

Menurut Wikipedia, *augmented reality* (AR) atau realitas tertambah, adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi (2D) dan atau tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi, lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, *augmented reality* sekadar menambahkan atau melengkapi realitas atau kenyataan.

AR merupakan variasi dari *virtual environments* (VE), atau yang lebih dikenal dengan istilah *virtual reality* (VR). Teknologi VR membuat pengguna tergabung dalam sebuah lingkungan virtual secara keseluruhan. Ketika tergabung dalam lingkungan tersebut, pengguna tidak bisa melihat lingkungan nyata di sekitarnya. Sebaliknya, AR memungkinkan pengguna melihat lingkungan nyata dengan objek virtual yang ditambahkan atau tergabung dengan lingkungan nyata.

Tidak seperti VR yang sepenuhnya menggantikan lingkungan nyata, AR sekadar menambahkan atau melengkapi lingkungan nyata (Azuma, 1997).

2. Perangkat

a. Marker

Marker atau penanda yang digunakan berupa gambar (*image*) dengan warna hitam dan putih dengan bentuk persegi. Dengan menggunakan marker inilah proses *tracking* dilakukan pada saat aplikasi dijalankan. Komputer akan mengenali posisi maupun orientasi marker untuk menciptakan objek virtual 3D.

b. Kamera Ponsel

Kamera dan sensor digunakan untuk mengumpulkan informasi kolaborasi pengguna dan mengirimkannya untuk diproses. Kamera pada ponsel memiliki kemampuan untuk mengobservasi lingkungan secara visual. Dengan data tersebut sistem akan mampu menemukan objek fisik untuk menghasilkan model 3D.



B. PENGGUNAAN AR

1. Persiapan

Persiapan untuk bermain dengan media *Augmented Reality* ini adalah sebagai berikut:

- a. Siapkan ponsel
- b. Pastikan memori ponsel cukup untuk mengunduh aplikasi, minimal 40 MB.
- c. Lakukan pengunduhan aplikasi di Playstore dengan nama “**MP STEAM AR**” atau klik tautan berikut :
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.arutala.mpsteam>
- d. Pastikan pengunduhan lancar yang dilanjutkan dengan instalasi aplikasi tersebut pada ponsel. Tampilan ikon di layar ponsel jika aplikasi itu sudah terinstal dengan sempurna seperti gambar di samping.



e. Membuat kegiatan pembelajaran sesuai tema *augmented reality*. (Contoh kegiatan terlampir).

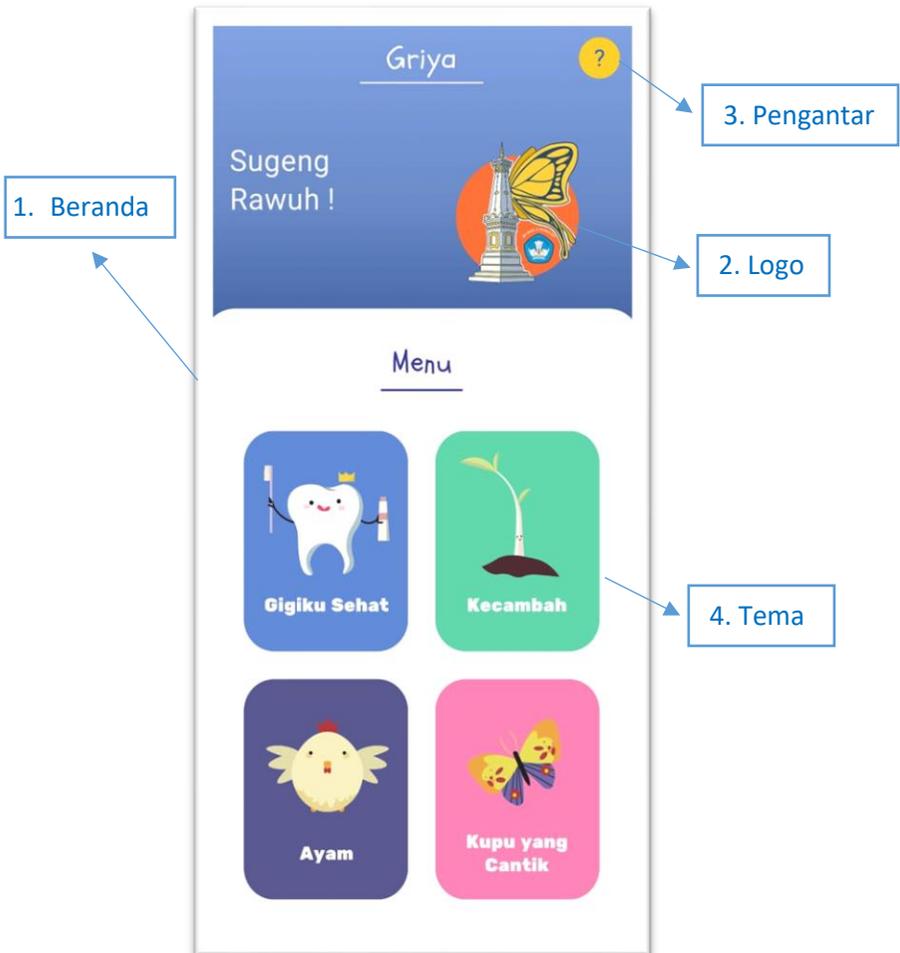
2. Pelaksanaan

Apabila aplikasi telah terinstal dengan sempurna, pilih aplikasi untuk diaktifkan dengan cara ketuk (*tap*) ikonnya pada layar ponsel.





C. BAGIAN APLIKASI



1. Beranda

Bagian beranda menampilkan beberapa ikon menu atau tema yang bisa diakses oleh pengguna aplikasi. Untuk sementara, terdapat empat tema yang tersedia, yaitu Gigiku Sehat, Kecambah, Ayam, dan Kupu-kupu yang Cantik. Tampilan berisi kata pengantar dapat diakses dengan mengetuk ikon berbentuk tanda tanya (?).

2. Logo

Logo pada media AR terdiri atas gabungan tiga gambar, yaitu: Tut Wuri Handayani, Tugu Yogya, dan sayap kupu-kupu.



3. Pengantar

Bagian pengantar berisi penjelasan singkat tentang pembelajaran bermuatan STEAM dengan memanfaatkan media *augmented reality*.



4. Tema

Bagian ini memuat daftar tema/materi yang di dalamnya berisi panduan bagi pengguna dan tampilan objek AR dari setiap materi. Panduan terdiri atas panduan pendidik, panduan orang tua, dan panduan penilaian, serta objek AR sesuai tema.

a) Panduan Pendidik

Panduan pendidik memuat cara penggunaan media AR bagi pendidik/guru dan skenario pembelajaran setiap tema.



b) Panduan Orang tua

Panduan orang tua berisi cara penggunaan media AR bagi orang tua dan skenario pembelajaran setiap tema



c) Penilaian

Bagian penilaian berisi contoh lembar pengamatan terhadap anak sesuai tema pembelajaran. Contoh format penilaian terlampir.

d) Objek AR sesuai Tema

Objek AR diakses dengan mengetuk tombol bertuliskan "MULAI". Bagian ini menampilkan animasi 3D diiringi narasi pembelajaran yang sesuai. Arahkan kamera ponsel ke berbagai tempat untuk memperoleh efek AR yang menarik.





D. CONTOH KEGIATAN

1. TEMA MENGGOSOK GIGI

a. Tujuan

Anak mengamati cara menggosok gigi.

b. Alat dan Bahan

Ponsel, gambar gigi, pasta gigi, sikat, alat gambar.

c. Strategi Pembelajaran

- Guru/orang tua bercerita tentang pentingnya kesehatan gigi untuk menginspirasi pemikiran anak.
- Guru/orang tua dan anak membuka aplikasi AR dengan memilih tema “Gigiku Sehat.”
- Guru/orang tua dan anak bercakap-cakap tentang bagaimana gigi menjadi kotor. Misalnya dengan bertanya, “Ketika kamu makan coklat apa yang terjadi?”
- Mendengarkan pendapat anak dan mendiskusikan jawaban yang disampaikan. Anak boleh mencoba makan berbagai jenis makan.

- Mendorong rasa ingin tahu anak dengan bertanya, "Bagaimana jika gigi kotor tidak dibersihkan?"
- Guru/orang tua melanjutkan pengamatan media AR, memperlihatkan kepada anak tentang cara menggosok gigi.
- Guru/orang tua bercakap-cakap dengan anak tentang cara menggosok gigi. Bertanyalah bagaimana cara menggosok gigi bagian depan, apa bedanya dengan menggosok gigi bagian samping.

d. Integrasi STEAM

- **Sains:** Berdiskusi dengan anak bagaimana cara membersihkan gigi dari kotoran.
- **Teknologi:** Berdiskusi dengan anak, untuk membersihkan gigi sebaiknya menggunakan apa?
- **Engineering:** Berdiskusi dengan anak tentang cara membersihkan gigi bagian depan dan bagian samping, apakah keduanya berbeda atau tidak.
- **Art:** mengajak anak berkreasi dengan sikat gigi atau menggambar bentuk gigi setelah mengamati tampilan media AR.

- Matematika: menghitung jumlah gigi yang tampak pada tampilan media AR atau menghitung jumlah giginya sendiri.

2. TEMA KECAMBAH

a. Tujuan

Anak mengamati pertumbuhan kecambah.

b. Alat dan Bahan

Ponsel, alat gambar, biji-bijian, lem, dsb.

c. Strategi Pembelajaran

- Guru/orang tua menunjukkan biji-bijian dan berdiskusi dengan anak. Misalnya dengan menanyakan apa yang akan dilakukan dengan biji tersebut dan bagaimana teksturnya. Anak diberi kesempatan memegangnya.
- Guru/orang tua membuka aplikasi AR dengan memilih tema “Kecambah.”
- Guru/orang tua dan anak bercakap-cakap bagaimana biji bisa tumbuh menjadi tumbuhan. Bertanyalah,

”Agar biji berubah menjadi kecambah, bagaimana caranya ya?”

- Mendengarkan pendapat anak dan mendiskusikan jawaban yang disampaikan. Anak boleh mencoba menyemai biji-bijian.
- Mendorong rasa ingin tahu anak dengan bertanya, ”Apa yang perlu kita lakukan agar biji tumbuh dengan baik menjadi kecambah?”

d. Integrasi STEAM

- **Sains:** Berdiskusi dengan anak tentang perubahan biji menjadi kecambah.
- **Teknologi:** Berdiskusi dengan anak tentang apa yang dibutuhkan untuk menyemai biji-bijian.
- **Engineering:** Berdiskusi dengan anak tentang cara membuat media tanam untuk menyemai biji-bijian.
- **Art:** Mengajak anak berkreasi dengan menggunakan biji-bijian.
- **Matematika:** Menghitung jumlah biji-bijian yang dibawa guru/orang tua, merasakan, serta menyebutkan tekstur dan bentuk biji-bijian.

3. TEMA AYAM

a. Tujuan

Anak mengamati siklus hidup ayam.

b. Alat dan Bahan

Ponsel, telur ayam/ mainan bentuk telur, alat gambar, bulu ayam, dsb.

c. Strategi Pembelajaran

- Guru/orang tua memperlihatkan telur kepada anak dan membicarakan tentang bentuk dan kandungan yang ada di dalamnya.
- Guru/orang tua mendengarkan pendapat anak dan mendiskusikan ide yang disampaikan oleh anak.
- Guru/orang tua membuka aplikasi AR dengan memilih tema “Ayam”. Menumbuhkan rasa ingin tahu anak dengan bertanya, “Bagaimana kalau telur ini kita scan dengan ponsel?”
- Mendengarkan pendapat anak dan mendiskusikan objek yang mereka lihat. Anak bisa memecahkan telur dan melihat isi di dalamnya.

- Mendorong rasa ingin tahu anak dengan bertanya, “Bagaimana ayam berpindah tempat?”
- Mendiskusikan dengan anak tentang warna bulu yang menempel di tubuh ayam.

d. Integrasi STEAM

- *Sains*: Berdiskusi dengan anak tentang kandungan dalam telur.
- *Teknologi*: Mendiskusikan dengan anak tentang menetasnya telur hingga menjadi ayam.
- *Engineering*: mendengarkan pendapat anak tentang bagaimana ayam bisa berpindah tempat.
- *Art*: mengajak anak berkreasi dengan bulu ayam.
- *Matematika*: menghitung jumlah kaki ayam.

4. TEMA METAMORFOSIS KUPU-KUPU

a. Tujuan

Anak mengetahui perubahan bentuk (metamorfosis) kupu-kupu.

b. Alat dan Bahan

Ponsel, alat gambar, dsb.

c. Strategi Pembelajaran

- Guru/orang tua mengajak anak ke kebun atau halaman rumah.
- Guru/orang tua memberi kesempatan anak melihat lingkungan sekitar atau halaman rumah.
- Guru/orang tua membuka aplikasi AR dengan memilih tema “Kupu-kupu yang Cantik”.
- Guru/orang tua mengajak anak bercakap-cakap tentang tanaman/bunga yang ada di kebun/ halaman rumah. “Bagaimana kalau bunga ini kita scan dengan ponsel?”
- Mendengarkan pendapat anak tentang citra animasi yang dilihatnya pada layar ponsel.

- Mendorong rasa ingin tahu anak dengan bertanya, “Bagaimanakah perubahan bentuk kupu-kupu?”

d. Integrasi STEAM

- **Sains:** Berdiskusi dengan anak tentang perubahan ulat menjadi kupu-kupu.
- **Teknologi:** Mendengarkan pendapat anak tentang bagaimana kupu-kupu bisa terbang.
- **Engineering:** mendengarkan pendapat anak tentang proses keluarnya kupu-kupu dari kepompong.
- **Art:** membuat gambar sayap kupu-kupu.
- **Matematika:** menghitung jumlah sayap kupu-kupu.



E. PENUTUP

Panduan penggunaan ini disusun dengan tujuan agar siapa pun yang membacanya dapat mendampingi anak bermain *augmented reality* melalui aplikasi di ponsel. Seperti pada modelnya, saran dan masukan yang membangun selalu ditunggu demi sempurnanya panduan ini.



**KEMENTERIAN
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**
