

**MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI FLUIDA DENGAN
TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID UNTUK
SISWA SMA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi
Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh

Tika Kurniawati

1501115043

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA**



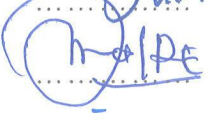



2019

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Media Pembelajaran pada Materi Fluida dengan Teknologi
Augmented Reality Berbasis Android untuk Siswa SMA
Nama : Tika Kurniawati
NIM : 1501115043

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran
penguji

Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Hari : Jumat
Tanggal : 30 Agustus 2019

Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Dra. Imas Ratna Ermawati, M.Pd		16/9-19
Sekretaris : Dr. Acep Kusdiwelirawan, M.MSI		13/09-2019
Pembimbing I : Dra. Imas Ratna Ermawati, M.Pd		12/9-19
Pembimbing II : Mirza Nur Hidayat, S.Si., M.Si		10.9.2019
Penguji I : Wahyu Dian Laksanawati, M.Si		10-9-2019
Penguji II : Sugianto, S.Si., M.Si		10-9-2019

Disahkan oleh,

Dekan



Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd
NIDN. 0317126903

HALAMAN PERSETUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA

Judul Skripsi : Media Pembelajaran pada Materi Fluida dengan Teknologi
Augmented Reality Berbasis Android untuk Siswa SMA
Nama : Tika Kurniawati
NIM : 1501115043

Setelah diuji dan diperbaiki sesuai dengan saran dosen penguji, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini.

Jakarta, Agustus 2019

Pembimbing I



Dra. Imas Ratna Ermawati, M.Pd
NIDN. 0314086804

Pembimbing II



Mirza Nur Hidayat, S.Si, M.Si
NIDN. 0423068204

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tika Kurniawati

NIM : 1501115043

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul Media Pembelajaran pada Materi Fluida dengan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Android untuk Siswa SMA merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. DR.HAMKA.

Jakarta, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Nama : Tika Kurniawati

NIM : 1501115043

ABSTRAK

Tika Kurniawati: 1501115043. “*Media Pembelajaran pada Materi Fluida dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android untuk Siswa SMA*”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof.DR.HAMKA, 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang berbasis android pada materi Fluida. Metode penelitian pengembangan yang digunakan model pengembangan Borg & Gall. Penelitian ini dilakukan pada SMAN 1 Jasinga, SMAN 1 Cigudeg, SMAN 1 Leuwiliang, masing-masing tiap sekolah dilakukan di 2 kelas XI IPA untuk uji skala besar, sedangkan untuk uji skala kecil atau terbatas dilakukan pada 20 orang pada masing-masing sekolah. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa media pembelajaran dengan *Augmented Reality* pada materi Fluida yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran, berdasarkan hasil angket respon siswa menunjukkan persentase sebesar 87%, angket validasi guru sebesar 86%, angket uji ahli materi sebesar 85%, dan angket ahli media sebesar 89,5%.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Media Pembelajaran, Android, Fluida

ABSTRACT

Tika Kurniawati: 1501115043. *"Learning Media on Fluid Materials with Android-Based Augmented Reality Technology for High School Students"*. Essay. Jakarta: Physics Education Study Program Faculty of Teacher Training and Education Muhammadiyah University Prof.DR.HAMKA, 2019. This research aims to develop and produce learning media products using Augmented Reality technology based on android on Fluid material. The development research method used by the Borg & Gall development model. This research was conducted at Jasinga 1 High School, Cigudeg 1 High School, Lewiliang 1 High School, each school was conducted in 2 Class XI Natural Sciences for large scale tests, whereas for small or limited scale tests it was conducted on 20 people in each school. The results obtained showed that the learning media with Augmented Reality on the developed Fluid material was suitable for use as learning media, based on the results of the student response questionnaire showed a percentage of 87%, a teacher validation questionnaire of 86%, a material expert test questionnaire of 85%, and media expert questionnaire was 89.5%.

Keywords: Augmented Reality, Learning Lessons, Android, Fluid

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Swt, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul Media Pembelajaran pada Materi Fluida dengan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Android untuk Siswa SMA.

Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW., yang telah membawa risalah Islamiah sehingga kita berada pada zaman yang tercerahkan dan berkeadaban.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini.

1. Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof.DR.HAMKA
2. Dra. Imas Ratna Ermawati, M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Fisika
3. Dra. Imas Ratna Ermawati, M.Pd., Dosen Pembimbing I
4. Mirza Nurhidayat, S.Si, M.Si., Dosen Pembimbing II
5. Wahyu Dian Laksanawati, M.Si., Penguji I
6. Sugianto, S.Si, M.Si, Penguji II
7. Drs.Ero Ansori, MM, Kepala SMAN 1 Cigudeg, yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian
8. Suryana, S.Pd, MM., Kepala SMAN 1 Jasinga, yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian

9. H. Taopik, S.Pd., M.Pd.I., Kepala SMAN 1 Leuwiliang, yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian
10. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UHAMKA
11. Kedua orang tua yang telah mendo'akan dan selalu memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi
12. Perdi Dwi Gustiana dan Viona Destriana selaku adik penulis yang selalu memberikan semangat dan menghibur penulis dikala bosan
13. Teman-teman penulis terkhusus Badryatusyahryah, Ira Apriliani, Fitri Rahmawati yang selalu memberikan semangat dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi
14. Helmi Nur Insan yang telah membantu penulis dalam proses pembuatan media pembelajaran
15. Siti Novia Nur Laras wati dan Febri Yustia selaku kakak tingkat penulis yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
16. Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2015, yang telah berproses selama perkuliahan

Semoga jasa dan kebaikan Bapak/Ibu tercatat sebagai amal baik yang akan mendapat balasan dari Allah Swt. Semoga skripsi ini memberi manfaat baik bagi penulis, pembaca, dan pengembangan ilmu.

Jakarta, Agustus 2019

Tika Kurniawati

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORETIK	
A. Konsep Pengembangan Media	8
B. Konsep Media yang Dikembangkan	11
C. Kerangka Teoretik	15
D. Rancangan Media	29
BAB III METODOLOGI PENEITIAN	
A. Tujuan Penelitian	30

B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Karakteristik Media yang Dikembangkan	31
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	33
E. Langkah-langkah Pengembangan Media	34
1. Penelitian Pendahuluan	34
2. Perencanaan Pengembangan Media	35
3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Media	38
4. Implementasi Media	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Kelayakan Media	42
B. Efektivitas Media	45
C. Pembahasan Hasil Penelitian	51
BAB V SIMPULAN, IMPIKASI, DAN SARAN	
A. Simpulan	54
B. Implikasi	55
C. Saran	56

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	31
Tabel 4.1 Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi dan Media	44
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Media Pembelajaran oleh Guru	47
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Media Skala Kecil	49
Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Media Skala Besar	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Blender 3D	10
Gambar 2.2 Tampilan Unity	10
Gambar 2.3 <i>Augmented Reality</i> sebagai iklan	23
Gambar 2.4 <i>Augmented Reality</i> pada simulasi janin	24
Gambar 2.5 <i>Augmented Reality</i> sebagai penerapan pabrik	24
Gambar 2.6 <i>Augmented Reality</i> sebagai media pembelajaran	25
Gambar 2.7 Gambar tahapan pembuatan media	29
Gambar 3.1 Langkah-langkah model pengembangan Borg and Gall	34
Gambar 3.2 Langkah-langkah penelitian	36
Gambar 4.1 Histogram hasil uji validasi oleh ahli media dan ahli materi	44
Gambar 4.3 Histogram hasil uji coba media oleh Guru	47
Gambar 4.4 Histogram hasil uji coba media oleh siswa	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Analisis Kebutuhan	57
Lampiran 2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli	65
Lampiran 3 Instrumen Uji Ahli Media	90
Lampiran 4 Instrumen Uji Ahli Materi	92
Lampiran 5 Instrumen Uji Media oleh Guru	94
Lampiran 6 Instrumen Uji Media oleh Siswa	96
Lampiran 7 Silabus	98
Lampiran 8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	108
Lampiran 9 Kisi-Kisi Soal	176
Lampiran 10 Hasil Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa	202
Lampiran 11 Hasil Uji Ahli Media	218
Lampiran 12 Hasil Uji Ahli Media	227
Lampiran 13 Hasil Uji Coba Media oleh Guru.....	234
Lampiran 14 Hasil Uji Coba Siswa Skala Kecil	245
Lampiran 15 Hasil Uji Coba Siswa Skala Besar	258
Lampiran 16 Surat Izin Penelitian	276
Lampiran 17 Surat Keterangan Penelitian	279
Lampiran 18 Model Final Produk.....	282
Lampiran 19 Modul Aplikasi PARE (<i>Physics AR Education</i>).....	283
Lampiran 20 Dokumentasi Penelitian	285
Lampiran 21 Daftar Riwayat Hidup	286

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi semakin berkembang dengan seiring perkembangan zaman. Berkembangnya teknologi telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, salah satunya dalam dunia Pendidikan. Pendidikan memberikan kemungkinan pada siswa untuk memperoleh kesempatan, harapan, dan pengetahuan agar dapat hidup secara lebih baik. Besarnya kesempatan dan harapan sangat bergantung pada kualitas pendidikan yang di tempuh. Pendidikan juga dapat menjadi kuat untuk melakukan perubahan agar sebuah kondisi menjadi lebih baik. Pendidikan yang berkualitas tentunya melibatkan siswa untuk aktif belajar dan mengarahkan terbentuknya nilai-nilai yang dibutuhkan oleh siswa dalam menempuh kehidupan.¹

Berdasarkan data statistik Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pengguna internet di Indonesia pada tahun 2012 sebesar 63 juta orang. Angka ini diprediksi pada 2013 akan naik sebesar 30,15% menjadi 82 juta orang. Perkembangan yang pesat tersebut berimbas pada pelaksanaan pendidikan di Indonesia, dimana pertumbuhan tersebut memberi kesempatan kepada para guru untuk memanfaatkannya dalam pembelajaran di kelas.²

¹ Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*, PT Bumi Aksara, Jakarta, 2014, hlm. 1.

² Fakhrizal Arsi, "*Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Untuk Sma Kelas X Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis*", Prosiding seminar nasional fisika dan pendidikan fisika, 2014

terlebih sekarang, banyaknya siswa yang sudah menggunakan gadget dalam kesehariannya. Seperti hasil analisis kebutuhan terhadap 83 responden didapatkan hasil bahwa 81 responden memiliki gadget atau sebesar 97,60%. Dengan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran akan memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami materi, media pembelajaran berbantuan teknologi pun dapat digunakan untuk menjadikan pembelajaran menjadi menarik dan memberikan dampak yang positif terhadap performa akademik berupa motivasi belajar dan hasil belajar.³

Fisika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang paling dasar dan banyak digunakan sebagai dasar untuk ilmu-ilmu lain yang berkaitan. Konsep dasar fisika tidak hanya mendukung perkembangan ilmu fisika saja, namun juga mendukung perkembangan ilmu lain dan teknologi.⁴

Fisika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang dikaitkan dengan kecerdasan bangsa yang memiliki peranan besar dalam menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga menggugah para pendidik untuk dapat merancang dan melaksanakan pendidikan yang lebih terarah pada penguasaan konsep fisika sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.⁵ Hubungan antara fisika dan teknologi salah satunya

³ Resti Yektyastuti dan Jaslin Ikhsan. "Pengembangan media pembelajaran berbasis androidis pada materi kelarutan untuk meningkatkan performa Akademik Peserta Didik SMA" Jurnal Inovasi Pendidikan IPA Vol.2 No.1, April 2016

⁴ Dewi Hikmah Marisda, Pengembangan Modul Fisika Kesehatan Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi melalui Model Pembelajaran Langsung di SMK Kesehatan Terpadu Mega Rezky Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, Vol.4. No.3

⁵ Riska Septianita. dkk. Pengembangan Media Buku Saku Fisika Dengan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Android pada materi fluida statis untuk siswa kelas X SMA IPA. Artikel FMIPA UNM.2014

diterapkannya media pembelajaran fisika dengan bantuan teknologi, sehingga tercapainya efektivitas pembelajaran dan pemahaman materi ajar.

Penggunaan media pembelajaran berbantuan TIK juga dapat memfasilitasi pelaksanaan pembelajaran seperti yang diinginkan PP No 32 Tahun 2013 pasal 19 ayat (1) yang menyebutkan bahwa kegiatan pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik.⁶ Seperti pada hasil analisis kebutuhan pada 83 responden siswa menyatakan bahwa 61,4% siswa setuju dan 16,9% sangat setuju jika media pembelajaran dengan menggunakan berbantuan gadget akan membuat pembelajaran Fisika menyenangkan selain itu, 62,70% siswa setuju dan 28,9% sangat setuju jika proses belajar mengajar yang interaktif dengan bantuan media karena lebih cepat memahami materi pelajaran.⁷

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah yang menyatakan Kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pembelajaran alat tunggal menjadi pembelajaran berbasis multimedia serta pola pembelajaran terisolasi menjadi pembelajaran secara jejaring (peserta didik dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja yang dapat dihubungi serta diperoleh melalui

⁶ Resti Yektyastuti dan Jaslin Ikhsan. “*Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi kelarutan untuk meningkatkan performa Akademik Peserta Didik SMA*”. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Vol.2. No.1

⁷ Lampiran 10 Hasil Analisis Kebutuhan, hal.202

internet).⁸ Seiring dengan perkembangan zaman, sumber belajar pada siswa tidak hanya terpaku pada guru dan bahan ajar saja, tetapi dengan memanfaatkan teknologi menjadi salah satu media pembelajaran sehingga teknologi pun menjadi salah satu sumber belajar. Sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan wawancara kepada guru pada 3 sekolah yang berbeda, didapatkan hasil bahwa guru memperbolehkan siswa untuk menggunakan internet sebagai salah satu sumber belajar.

Salah satu media pembelajaran berbantuan teknologi yang dapat digunakan berupa media pembelajaran *mobile phone application* yang berbasis *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan salah satu bagian dari *Virtual Environment (VE)* atau yang biasa dikenal dengan *Virtual Reality (VR)*. *Augmented Reality (AR)* memberikan gambaran kepada pengguna tentang penggabungan dunia nyata denan dunia maya dilihat dari tempat yang sama. *Augmented Reality (AR)* memiliki karakteristik yaitu bersifat interaktif (meningkatkan interaksi dan persepsi pengguna dengan dunia nyata) menurut waktu nyata (*real time*) dan berbentuk 3 dimensi.⁹ Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diberikan kepada 83 responden siswa di 3 sekolah yang berbeda menyatakan bahwa 55,40% setuju, 18,10% sangat setuju jika Media Pembelajaran visual 3 Dimensi mempermudah memahami konsep pada pelajaran fisika.¹⁰ Dengan media pembelajaran berbasis 3 Dimensi, akan

⁸Djuandi. (2013). Permendikbud Tentang Kurikulum Tahun 2013. Diambil dari bsnp-indonesia.org

⁹Prita Haryani. “*Augmented Reality (AR) sebagai teknologi interaktif dalam pengenalan benda cagar budaya kepada masyarakat*.” *Jurnal Simetris* vol 8 No 2, November 2017, hal. 808

¹⁰ Lampiran 10 Hasil Analisis Kebutuhan, hal.183

mempermudah siswa untuk memahami materi pada mata pelajaran fisika yang memerlukan visualisasi secara nyata dalam proses pembelajaran. Di Indonesia, beberapa penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan juga telah dilakukan yang menunjukkan hasil positif bahwa ternyata teknologi *Augmented Reality* dapat diterapkan dengan baik dalam dunia pendidikan, khususnya dalam dunia pembelajaran sebagai sebuah media pembelajaran.¹¹

Berdasarkan hasil wawancara dan analisis kebutuhan berupa angket berisikan pernyataan yang diberikan kepada 83 siswa sebagai responden terhadap guru fisika pada 3 sekolah yang berbeda, didapatkan hasil bahwa proses pembelajaran fisika disekolah lebih sering menggunakan media pembelajaran seperti *whiteboard*, *powerpoint*, video tentang penerapan materi, video praktikum, media *flash*, animasi simulasi, KIT praktikum fisika dan penyampaian materi secara langsung.¹² Dan berdasarkan angket kebutuhan pada 83 responden siswa, hasilnya 54 responden siswa atau sebesar 66,10% memberikan pendapat bahwa pembelajaran belum dilakukan dengan berbantuan media pembelajaran berbentuk 3 dimensi dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Maka, dalam hal ini pemanfaatan media pembelajaran dengan berbantuan teknologi masih belum maksimal. Sedangkan, siswa mempunyai *smartphone* dengan sistem operasi android yang bisa digunakan untuk membantu proses pembelajaran sehingga tidak hanya digunakan untuk bersosial media saja, tetapi dapat juga digunakan

¹¹ Riska, Septianita. dkk. “Pengembangan Media Buku Saku Fisika Dengan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Android pada materi fluida statis untuk siswa kelas X SMA IPA”. Artikel FMIPA UNM.2014

¹² Lampiran 10 Hasil Analisis Kebutuhan, hal 191

untuk membantu proses pembelajaran. Selain itu, salah satu permasalahan yang ditimbul selama melakukan wawancara bersama guru, mengemukakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam hal memahami dan memvisualkan materi yang ada di buku pelajaran.

Maka, perlunya pemanfaatan dan optimalisasi teknologi sebagai media pembelajaran sehingga dapat memaksimalkan penyampaian materi dan pemahaman materi terlebih jika materi membutuhkan visualisasi seperti halnya pada materi Fluida yang difokuskan pada subbab Hukum Pokok Hidrostatistik, Hukum Pascal, Hukum Archimedes, dan Penerapan Hukum Bernoulli yaitu aliran pada tabung bocor yang dimana perlu divisualisasikan. Sehingga, dalam hal ini media pembelajaran berbasis android dengan teknologi *Augmented Reality* pada materi Fluida untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif.

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan kepada media pembelajaran 3 dimensi yang berbasis android dan teknologi *Augmented Reality* pada materi Fluida yang berupa aplikasi yang dapat digunakan dan dimanfaatkan pada semua sistem operasi android.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja tahap-tahap yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*?
2. Bagaimana perancangan dan model media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*?
3. Apakah media pembelajaran berbasis android dengan teknologi *Augmented Realty* sudah layak untuk dijadikan media pembelajaran Fisika?

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini, penulis mengharapkan tulisan ini dapat memberikan manfaat diantaranya, yaitu :

1. Bagi siswa, penelitian ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang membantu dalam memahami konsep Fluida.
2. Bagi sekolah, penelitian ini dapat dijadikan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Fisika yang berlangsung di sekolah.
3. Bagi masyarakat khususnya pembaca, penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber ide dan rujukan untuk menciptakan atau mengembangkan media pembelajaran yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, Strategi Pembelajaran, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013).
- Abdullah, Ridwan Sani.(2014)., *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*.Jakarta: PT Bumi Aksara
- Adi Widarma dan Sri Rahayu., “Perancangan Aplikasi Gaji Karyawan pada PT.PP London Sumatera Indonesia Tbk. Gunung Malayu Estate-Kabupaten Asahan”. Jurnal Teknologi Informasi, Vol. 1, No.2, Desember 2017
- Ahmad Burhanudin., Skripsi: “Pengembangan Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika di SMK Hamong Putera 2 PAKEM” (Yogyakarta: UNY. 2017) hal.
- Andi Juansyah, “Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis ASSisted-Global Positioning System (A-GPS) dengan Platform Android”. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA). Vol.1, Agustus 2015
- Arsi,.Fakhrizal .(2014).“Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Untuk Sma Kelas X Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis”, Prosiding seminar nasional fisika dan pendidikan fisika, 2014.
- Augmented Reality* Berbasis Android pada materi fluida statis untuk siswa kelas X SMA IPA. Artikel FMIPA UNM.2014
- Briyan, A., Skripsi. “Pengembangan Aplikasi Augmented Reality untukk meningkatkan Hasil Belajar Siswa” (Semarang: UNNES, 2017). hal vi
- Dewi Hikmah Marisda, Pengembangan Modul Fisika Kesehatan Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi melalui Model Pembelajaran Langsung di SMK Kesehatan

Djuandi. (2013). Permendikbud Tentang Kurikulum Tahun 2013. Diambil dari
bsnp-indonesia.org

Ega Rima Wati, Ragam Media Pembelajaran (Jakarta: Kata Pena, 2016), hal.2

Eri Zahara, Pembelajaran Menyenangkan Berbasis Otak (Surabaya: CV Pustaka
Media Guru,2018), hal.1

Faris Sifauttijani dan Tri Listyorini. "*Pencarian Rumah Makan Berbasis Android*".
Jurnal Simetris vol. 8 No.1 April 2017

Ferry Lenurra & Dian Pratiwi, "*Penerapan teknologi Augmented Reality sebagai
media promosi apartemen dengan metode markerless*", Seminar Nasional
Cendekiawan, 2017, hal.77

Gani Hamdi dan Krisnawati. *Membangun Aplikasi Berbasis Android
Pembelajaran Psikotes Menggunakan App Inventor*. Jurnal Dasi. Vol.12 No.4
Desember 2011

Harni Kusniyati dan Nicky Saputra Pangondian Sitanggung. "*Aplikasi Edukasi
Budaya Toba Samosir Berbasis Android*". Jurnal Teknik Informatika. Vol 9.
No.1, April 2016

I, Mustaqim. "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality*".
Jurnal Edukasi Elektro, Vol.1. No.1, 2017 hal. 38

Indah Agustina Wynarti, "*Pengembangan Permainan Charades Sebagai Media
Pembelajaran materi Jenis-jenis Bisnis Ritel Kelas XI Pemasaran Di SMK
Negeri 2 Buduran*". Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN). Vol.6 N0.3,
Tahun 2018.

Isnawati,., Tesis: “*Pengembangan Buku Ajar dan Augmented Reality (AR) pada konsep Sistem pencernaan di Sekolah Menengah Atas*”
(Makasar:Universitas Negeri Makassar. 201

Kadek Arya Wiratama, dan Duman Care Khrisne, Made Sudarma. “*Augmented Reality Berbasis Android untuk Pengenalan Peralatan Laboratorium*”.
E-Journal SPEKTRUM. Vol.5, No. 1 Juni 2018. hal 90

Maswan dan Koirul Muslimin, Teknologi Pendidikan (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), hal. 115

Murtiwiyati dan Glenn lauren. “*Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak sekolah Dasar Berbasis Android*”. Jurnal Ilmiah komputasi, Vol 12 No 2, Desember 2013

Nurul Fitria Insani dan Entik Insanudin. Perancangan Aplikasi Mobile Pencarian Hotel Kota Bandung. *ResearchGate*. Desember 2016

Prita Haryani. “*Augmented Reality (AR) sebagai teknologi interaktif dalam pengenalan benda cagar budaya kepada masyarakat*.”Jurnal Simetris vol 8 No.2, November 2017, hal. 808

Punaji Setyosari, *metode penelitian pendidikan & pengembangan*, Kencana, Jakarta, 2010, hlm.222

Putu wirayudi Aditama, dan I Nyoman W, Kade Ayu Ariningsih, “*Augmented Reality dalam Multimedia Pembelajaran*”. Prosiding Seminar Nasional Desain dan Arsitektur (SENADA). Vol.4, Februari 2019, hal 177

- Resti Yektyastuti dan Jaslin Ikhsan. *“Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi kelarutan untuk meningkatkan performa Akademik Peserta Didik SMA”*. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Vol.2. No.1
- Riska, Septianita. dkk. *“Pengembangan Media Buku Saku Fisika Dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android pada materi fluida statis untuk siswa kelas X SMA IPA”*. Artikel FMIPA UNM.2014
- Syamsu Rizal dan Eko Retnadi. Pengembangan Aplikasi Pencarian Lokasi Objek Wisata terdekat di kabupaten Garut Berbasis Android., Jurnal Algoritma. Vol.10 No.1 Tahun 2013
- Terpadu Mega Rezky Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, Vol.4. No.3
- Weksi Budiaji, *“Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert”*. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*. Vol. 2, No.2, 2013. Hal 127-133
- Yasin Efendi, dkk. *“Penerapan Teknologi AR (Augmented Reality) pada pembelajaran energi angin kelas IV SD di rumah pintar Al-Barokah”*
Jurnal Sistem Informasi p-ISSN 1979-0767, 2016, hal. 30