

**PENGEMBANGAN *KINEMATICS VIRTUAL LABORATORY*
MENGUNAKAN *ARTICULATE STORYLINE* PADA MATERI
KINEMATIKA SMA**

Proposal Skripsi

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Ayu Annisa Fauziah

1302617049

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2020








HALAMAN PENGESAHAN

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN *KINEMATICS VIRTUAL LABORATORY* MENGGUNAKAN
ARTICULATE STORYLINE PADA MATERI KINEMATIKA SMA

Nama : Ayu Annisa Fauziah

NIM : 1302617049

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si NIP. 196405111989032001		27/08/2021
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	Dr. Esmar Budi, M.T. NIP. 197207281999031002		27/08/2021
Ketua	Dr.Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. NIP. 197909162005011004		22/08/2021
Sekretaris	Riser Fahdiran, M.Si. NIP. 198307172009121008		21/08/2021
Anggota			
Pembimbing I	Dewi Mulyati, S.Pd., M.Si., M.Sc. NIP. 199005142015042001		21/08/2021
Pembimbing II	Drs. Andreas Handjoko Permana, M.Si. NIP. 196211241994031001		21/08/2021
Penguji	Fauzi Bakri, M.Si. NIP. 197107162005011004		21/08/2021

Dinyatakan lulus dalam ujian skripsi yang dilaksanakan pada 09 Agustus 2021

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Ayu Annisa Fauziah

Nomor Registrasi : 1302617049

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul "**Pengembangan Kinematics Virtual Laboratory Menggunakan Articulate Storyline Pada Materi Kinematika SMA**" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan September 2020-Juli 2021.
2. Bukan merupakan duplikat skripsi yang pernah dibuat orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan yang saya buat tidak benar.

Tangerang, Juli 2021



Ayu Annisa Fauziah

NIM. 1302617049



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : AYU ANNISA FAUZIAH
NIM : 1302617049
Fakultas/Prodi : FMIPA / PENDIDIKAN FISIKA
Alamat email : annisafauziah026@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

**Pengembangan *Kinematics Virtual Laboratory* Menggunakan *Articulate Storyline*
Pada Materi Kinematika SMA**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Agustus 2021
Penulis

(Ayu Annisa Fauziah)

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Karena itu, ingatlah kamu kepada-Ku niscaya Aku ingat (pula) kepadamu, dan bersyukurlah kepada-Ku, dan janganlah kamu mengingkari (nikmat)-Ku”

[Q.S. Al-Baqarah 2: 152]

“I faced it all, and I stood tall; And did it my way”

[Frank Sinatra]

Skripsi ini kupersembahkan untuk kedua orangtuaku, yang telah berjuang dan bekerja keras serta basah keringatnya menjadi saksi anak perempuannya menjadi sarjana.

Semoga ini menjadi langkah awal membuat mamah dan bapak bangga serta bahagia karena aku sadar selama ini belum bisa berbuat lebih. Karena doa mamah dan bapak adalah sebaik-baiknya doa.

Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.

Terima kasih

ABSTRAK

AYU ANNISA FAUZIAH. Pengembangan *Kinematics Virtual Laboratory* Menggunakan *Articulate Storyline* Pada Materi Kinematika SMA. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2021.

Proses pembelajaran fisika membutuhkan kegiatan laboratorium. Namun, ada beberapa kendala yang menghambat pelaksanaan kegiatan laboratorium. Kemajuan teknologi komputer memungkinkan untuk memiliki laboratorium virtual. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan simulasi laboratorium virtual pada pokok bahasan kinematika. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Research and Development (R&D) yang diadaptasi dari model 4D. Instrumen penelitian ini adalah angket uji kelayakan tim ahli dan angket respon siswa menggunakan skala likert. Dari hasil survey analisis pendahuluan yang telah dilakukan didapatkan 103 responses siswa dengan hasil: (1) 89,3% siswa mengetahui apa itu praktikum, (2) 61,2% tidak pernah melakukan percobaan secara virtual, dan dari 61,2% responden tersebut > 80% siswa yang tidak pernah melakukan percobaan secara virtual tertarik untuk melakukan percobaan secara virtual, (3) sebanyak 66,3% siswa tertarik jika Lembar Kerja terdapat di dalam satu kesatuan dengan percobaan virtualnya, (4) 49,5% siswa mengatakan tertarik akan virtual laboratory, serta 47,5% mengatakan sangat tertarik akan virtual laboratory, 2,9% siswa tidak tertarik akan virtual laboratory. Penelitian ini menghasilkan kinematics virtual laboratory untuk melatih aktivitas laboratorium siswa SMA. Penelitian ini divalidasi oleh ahli materi fisika dan ahli media pembelajaran, didapatkan hasil media *Kinematics Virtual laboratory* memiliki kriteria sangat layak dengan rata-rata 81.43%. Kemudian, uji coba dilakukan kepada sejumlah siswa di tingkat SMA dan sejumlah guru fisika SMA.

Kata kunci *Aktivitas, Laboratorium Virtual, Kinematika*

ABSTRACT

AYU ANNISA FAUZIAH. Development Of Kinematics Virtual Laboratory By Using Articulate Storyline on high school kinematics material. Thesis, Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. July 2021.

The process of learning physics requires laboratory activities. However, there are several obstacles that prevent laboratory activities from being carried out. Advances in computer technology make it possible to have a virtual laboratory. This study aims to develop a virtual laboratory simulation on kinematics topics. The method used in this study is Research and Development (R&D) adapted from the 4D models. The instrument of this research is questionnaire of expert team feasibility test and student response questionnaire using Likert scale. From the results of the preliminary analysis survey that had been carried out, 103 student responses were collected with the results: (1) 89,3% students know what is physics experiment, (2) 61,2% students have never done physics experiment virtually, and amongst them > 80% students are interested to do it, (3) as much as 66,3% students are interested if the worksheet is combined with experiment procedure, (4) 49,6% students are interested in virtual laboratory, 47,5% students are very interested in virtual laboratory, 2,9% students are not interested in virtual laboratory. This study brings in kinematics virtual laboratory to train high school students laboratory activities. This study is validated by physics expert and media expert, the results obtained that the Kinematics Virtual Laboratory had very feasible criteria with an average of 81.43 %. Then, trials are conducted to some high school students and physics teachers.

Keyword Activity, Virtual Laboratory, Kinematics.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat-Nya sehingga penelitian ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang berjudul “Pengembangan *Kinematics Virtual Laboratory* Menggunakan *Articulate Storyline* Pada Materi Kinematika SMA” ini disusun sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta bimbingan untuk kelancaran penulisan skripsi ini. Dalam kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dewi Mulyati S.Pd., M.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya, membimbing dan memberikan saran-saran terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Drs. Handjoko Permana, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya, membimbing dan memberikan saran-saran terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang selalu memberikan semangat kepada semua mahasiswa dan memudahkan semua mahasiswanya dalam segala urusan akademik maupun nonakademik.
4. Prof Dr. I Made Astra, M.Si. selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan dukungan serta pengarahan selama perkuliahan berlangsung dan sebagai validator yang telah memberikan saran dan masukan dalam pembuatan produk.
5. Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si. sebagai validator yang telah memberikan saran dan masukan dalam pembuatan produk dan sebagai penguji pada sidang skripsi.
6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama proses perkuliahan terutama saat penulisan skripsi ini.
7. SMA Negeri 2 Kota Tangerang yang telah memfasilitasi saran dan prasarana selama penelitian dilakukan.

8. Serta semua pihak yang telah memberikan moral sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang pendidikan.

Tangerang, Juli 2021

Penulis

Ayu Annisa Fauziah



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Perumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Hasil Penelitian	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	8
A. Konsep Pengembangan Model	8
B. Konsep Model yang Dikembangkan	11
C. Kajian Penelitian yang Relevan	25
D. Kerangka Berpikir	26
E. Rancangan Model	29
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	31
A. Tujuan Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Responden	31
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	31

E. Langkah-Langkah Pengembangan	32
F. Teknik Pengumpulan Data	37
G. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Produk Pengembangan.....	47
B. Kelayakan Produk	52
C. Uji Coba Keterbacaan Produk	55
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	59
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Implikasi	66
C. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	xiv
LAMPIRAN.....	xx
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	xlvii

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kompetensi Dasar (KD) Keterampilan dan Cakupan Materi Kinematika Fisika SMA	24
Tabel 2. Instrumen Kelayakan Media Pembelajaran oleh Ahli Materi.....	37
Tabel 3. Instrumen Kelayakan Media Pembelajaran oleh Ahli Media	38
Tabel 4. Instrumen Uji Coba Keterbacaan oleh Pendidik.....	41
Tabel 5. Instrumen <i>Student Perception</i>	42
Tabel 6. Skala Penilaian	45
Tabel 7. Kriteria Validasi dan Uji Coba Rata-rata.....	45
Tabel 8. Interpretasi Skor Nilai Uji Validasi dan Uji Keterbacaan.....	46
Tabel 9. Tampilan <i>Kinematics Virtual Laboratory</i>	48
Tabel 10. Hasil Validasi oleh Ahli Materi	53
Tabel 11. Tampilan <i>Kinematics Virtual Laboratory</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan sesuai Saran Ahli Materi	53
Tabel 12. Hasil Validasi oleh Ahli Media.....	55
Tabel 13. Hasil Uji Coba Produk oleh Pendidik.....	56
Tabel 14. Persepsi Siswa Sebelum Menggunakan <i>Kinematics Virtual Laboratory</i>	58
Tabel 15. Penilaian Siswa Terkait dengan Pembelajaran Fisika setelah Mencoba dan Menggunakan <i>Kinematics Virtual Laboratory</i>	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Prosedur Pengembangan Model 4-D (Mulyatiningsih, 2012)	10
Gambar 2. Kerucut Pengalaman Dale (Arsyad, 2009).....	15
Gambar 3. Tampilan Awal <i>Articulate Storyline</i>	22
Gambar 4. Halaman Utama <i>Articulate Storyline</i>	23
Gambar 5. Lembar Kerja <i>Articulate Storyline</i>	23
Gambar 6. Rancangan Model <i>Kinematics Virtual Laboratory</i>	30
Gambar 7. Alur Penelitian.....	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Survei Analisis Pendahuluan Siswa	xx
Lampiran 2. Hasil Survei Analisis Pendahuluan Siswa	xxi
Lampiran 3. Instrumen Validasi oleh Para Ahli.....	xxiii
Lampiran 4. Hasil Validasi oleh Para Ahli	xxix
Lampiran 5. Instrumen Uji Coba Produk.....	xxxiii
Lampiran 6. Hasil Analisis Uji Coba Produk	xli
Lampiran 7. Surat Perizinan Observasi.....	xliii
Lampiran 8. Surat Balasan dari SMA Negeri 2 Kota Tangerang perihal Perisinan Observasi.....	xliv
Lampiran 9. Foto Perwakilan Siswa Saat Uji Coba Produk	xlv
Lampiran 10. Bukti Pendidik Saat Uji Coba Produk	xlvi

