

**PENGEMBANGAN RUANG MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *LINE*  
*MESSAGING API (APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE)* PADA  
MATA PELAJARAN FISIKA KELAS XI**

**SKRIPSI**

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



**Disusun oleh:**

**Imanita Heriana Agasta**

**1501115015**

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

**2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

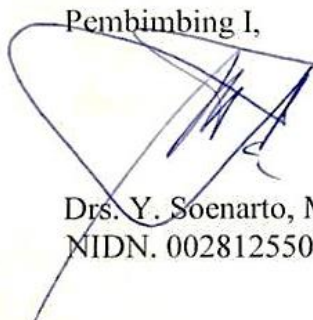
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

Judul Skripsi : Pengembangan Ruang Media Pembelajaran Berbasis *LINE*  
*Messaging API (Application Programming Interface)* pada Mata  
Pelajaran Fisika Kelas XI

Nama : Imanita Heriana Agasta

NIM : 1501115015

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan.

Pembimbing I,  
  
Drs. Y. Soenarto, M.Si  
NIDN. 0028125501

Jakarta, 22 Juni 2019  
Pembimbing II,

  
Wahyu Dian Laksanawati, M. Si  
NIDN. 0325079001

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengembangan Ruang Media Pembelajaran Berbasis *LINE Messaging API (Application Programming Interface)* pada Mata Pelajaran Fisika Kelas XI

Nama : Imanita Heriana Agasta

NIM : 1501115015

Telah diuji, dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran dosen pembimbing dan dosen penguji.

Program Studi : Pendidikan Fisika





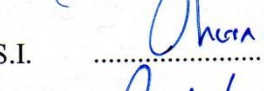

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Hari : Jum'at

Tanggal : 18 Oktober 2019

Tim Penguji

|               | Nama Jelas                                 | Tanda Tangan   | Tanggal    |
|---------------|--|--|------------|
| Ketua         | : Dra. Imas Ratna Ermawati, M.Pd.          |   | 29/10-19   |
| Sekretaris    | : Dr. Acep Kusdiwelirawan, M.M.S.I.        |  | 29/10-2019 |
| Pembimbing I  | : Drs. Y. Soenarto, M.Si.                  |  | 29/10-2019 |
| Pembimbing II | : Wahyu Dian Laksanawati, S.Pd., M.Si.     |  | 29/10-2019 |
| Penguji I     | : Dr. Acep Kusdiwelirawan, M.M.S.I.        |  | 29/10-2019 |
| Penguji II    | : Feli Cianda Adrin Burhendi, S.Pd., M.Si. |  | 29/10-2019 |

Disahkan oleh,  
Dekan



Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd.  
NIDN. 0317126903

## ABSTRAK

**IMANITA HERIANA AGASTA.** 1501115015. Pengembangan Ruang Media Pembelajaran Berbasis *LINE Messaging API* pada Mata Pelajaran Fisika Kelas XI. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, August 2019.

Penelitian ini didasarkan oleh kemajuan teknologi pada dunia pendidikan yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan ruang media pembelajaran fisika dalam bentuk modul yang terdapat pada aplikasi *LINE*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Pada tahap analisis, dilakukan kegiatan analisis masalah dan analisis kebutuhan. Pada tahap desain, dibuat desain draft awal dan divalidasi ahli materi dan ahli media. Pada tahap pengembangan, dilakukan analisis pada sistem untuk menunjang ruang media. Pada tahap implementasi, desain ruang media pembelajaran diujicobakan pada uji skala kecil dengan jumlah 10 responden dan uji skala besar dengan jumlah 130 responden yang berasal dari 4 sekolah di Kota Jakarta, Bekasi dan Bogor. Hasil dari penelitian yang diperoleh nilai rata-rata ahli materi 95% (sangat layak), ahli media 86% (sangat layak), ahli praktisi pembelajaran 94,06% (sangat menarik), uji skala kecil 82,90% (sangat menarik) dan uji skala besar 85,41% (sangat menarik). Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *LINE Messaging API (Application Programming Interface)* ini layak digunakan sebagai ruang media pembelajaran.

**Kata Kunci:** line, media pembelajaran, *application programming interface*, *m-learning*.

## ***ABSTRACT***

**IMANITA HERIANA AGASTA.** 1501115015. Development of Learning Media Space Based on LINE Messaging API in Class XI Physics Subjects. Paper. Jakarta: Physics Education Department, Faculty of Teacher Training Education, University of Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, October 2019.

This research is based on technological advances in the world of education that have not been utilized to the full. This study aims to develop a physics learning media space in the form of modules contained in the LINE application. This research is a development research using ADDIE development model. In the analysis phase, the problem analysis and needs analysis activities are carried out. At the design stage, an initial draft design is made and validated by material experts and media experts. At the development stage, an analysis is performed on the system to support the media space. At the implementation stage, the design of learning media space was tested on a small scale test with 10 respondents and a large scale test with 130 respondents coming from 4 schools in Jakarta, Bekasi and Bogor. The results of the study obtained an average value of 95% material expert (very feasible), 86% media expert (very feasible), learning practitioner expert 94.06% (very interesting), small scale test 82.90% (very interesting) and large scale test 85.41% (very interesting). So it can be concluded that the LINE Messaging API (Application Programming Interface) application is appropriate to be used as a learning media space.

**Keywords:** line, learning media, application programming interface, m-learning.

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imanita Heriana Agasta

NIM : 1501115015

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **Pengembangan Ruang Media Pembelajaran Berbasis *LINE Messaging API (Application Program Interface)* pada Mata Pelajaran Fisika Kelas XI** merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua bersumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan 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, 11 Oktober 2019

Yang membuat pernyataan



Imanita Heriana Agasta

NIM. 1501115015

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Swt., yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **Pengembangan Ruang Media Pembelajaran Berbasis *LINE Messaging API (Application Program Interface)* pada Mata Pelajaran Fisika Kelas XI**. 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 terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Adinda kesempatan untuk melanjutkan pendidikan hingga Perguruan Tinggi.
2. Ibunda tercinta Mulyanah dan Ayahanda Samen, karena berkat doa, motivasi, kasih dan sayang, perhatian dan bantuan yang diberikan kepada Adinda, sehingga Adinda dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Saudara dan saudari tersayang Moch. Agis Imandio, Batrisya Humairah dan Syasya Aina .K, karena berkat motivasi dan bantuannya Adinda dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Suami tercinta Muhammad Rizky Syam, karena berkat ridha dan do'a yang selama ini dicurahkan istrimu dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
5. Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
6. Dra. Imas Ratna Ermawanti, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika FKIP UHAMKA yang selalu memberikan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Dr. Acep Kusdiwelirawan, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan berupa arahan dalam penyusunan skripsi ini.

8. Drs. Y. Soenarto, M. Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan berupa arahan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Wahyu Dian Laksanawati, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang selalu bersabar dalam memberikan bimbingan berupa arahan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Nyai Suminten, M.Pd selaku pakar ahli materi yang telah memberikan bimbingan berupa arahan dalam penyusunan skripsi ini.
11. Martin, M.Pd., selaku pakar ahli media yang telah memberikan bimbingan berupa arahan dalam penyusunan skripsi ini.
12. Drs. Jupri dan Wihanto, M.M selaku pakar praktisi pembelajaran yang telah memberikan bimbingan berupa arahan dalam penyusunan skripsi ini.
13. Seluruh dosen UHAMKA, terkhusus dosen pendidikan fisika yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu nama beserta gelar, namun tidak mengurangi rasa hormat saya terhadap bapak dan ibu, saya ucapkan terimakasih atas setiap ilmu dan pengalaman berharga yang telah diberikan selama perkuliahan.
14. Kepala sekolah, pendidik, staff, dan peserta didik SMAN 6 Bekasi, SMAN 2 Gunung Putri, SMA Muhammadiyah 4 Jakarta, SMA Islam PB Soedirman yang dengan keterbukaan hati memberikan izin untuk mengadakan penelitian serta dukungannya selama proses penelitian skripsi.
15. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Pendidikan Fisika 2015, terutama sahabat saya yang tersayang yaitu Welly Apriliyana yang juga ikut berjuang bersama dalam penelitian skripsinya.

Atas semua bantuan yang telah diberikan, penulis hanya dapat mendo'akan agar segala kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah Swt. Semoga kebaikan yang diberikan dapat menjadi sebuah ibadah dan amal kebaikan yang akan ikut ditimbang dan menjadi penolong pada yaumul hisab. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan segala kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penelitian ini. Penulis pun berharap



semoga skripsi ini dapat memenuhi persyaratan wajib untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan dan menjadi manfaat bagi seluruh aspek pendidikan, sehingga berguna dalam kemajuan dunia pendidikan, khususnya untuk Program Studi Pendidikan Fisika.

Jakarta, Oktober 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

|                          |      |
|--------------------------|------|
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....  | ii   |
| ABSTRAK .....            | iii  |
| <i>ABSTRACT</i> .....    | iv   |
| HALAMAN PERNYATAAN ..... | v    |
| KATA PENGANTAR .....     | vi   |
| DAFTAR ISI.....          | ix   |
| DAFTAR TABEL.....        | xiii |
| DAFTAR GAMBAR .....      | xiv  |
| DAFTAR GRAFIK.....       | xv   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....     | xvi  |

### **BAB I PENDAHULUAN**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| A. Latar Belakang Masalah ..... | 1 |
| B. Fokus Penelitian .....       | 8 |
| C. Rumusan Masalah.....         | 8 |
| D. Manfaat Penelitian.....      | 9 |
| 1. Manfaat bagi Guru .....      | 9 |
| 2. Manfaat bagi Peneliti .....  | 9 |

### **BAB II KAJIAN TEORITIK**

|  |    |
|--|----|
| A. Konsep Pengembangan Media .....                                     | 10 |
| 1. Hakikat Pengembangan Media Pembelajaran .....                       | 10 |
| a. Pengertian Pengembangan .....                                       | 10 |
| b. Pengertian Media.....   | 18 |
| c. Pengertian Pembelajaran .....                                       | 21 |
| d. Pengertian Media Pembelajaran.....                                  | 24 |
| B. Konsep Media yang Dikembangkan.....                                 | 27 |
| 1. <i>LINE Messaging API (Application Programming Interface)</i> ..... | 27 |
| a. Pengertian <i>LINE Messaging API</i> .....                          | 27 |

|   |    |
|---|----|
| b. <i>LINE Messaging API</i> .....                          | 29 |
| 2. Hakikat Belajar Fisika.....                              | 34 |
| a. Pengertian Belajar .....                                 | 34 |
| b. Pengertian Fisika .....                                  | 37 |
| 3. Kekurangan dan Kelebihan <i>LINE Messaging API</i> ..... | 40 |
| a. Kelebihan .....  | 40 |
| b. Kekurangan .....   | 41 |
| C. Kerangka Teoritik.....                                   | 42 |
| D. Rancangan Media .....                                    | 45 |

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

|   |    |
|---|----|
| A. Tujuan Penelitian.....                     | 46 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian.....           | 47 |
| 1. Tempat Penelitian .....                    | 47 |
| 2. Waktu Penelitian.....                      | 47 |
| C. Karakteristik Media yang Dikembangkan..... | 47 |
| 1. Tahap Analisis .....                       | 48 |
| a. Analisis Masalah .....                     | 48 |
| b. Analisis Kebutuhan Peserta Didik .....     | 48 |
| c. Analisis Materi Media.....                 | 49 |
| d. Analisis Alat Pembuat Media.....           | 50 |
| e. Analisis Spesifikasi Pengembangan.....     | 50 |
| 2. Tahap Desain .....                         | 50 |
| 3. Tahap Pengembangan .....                   | 51 |
| 4. Tahap Implementasi.....                    | 51 |
| 5. Tahap Evaluasi.....                        | 52 |
| D. Pendekatan dan Metode Penelitian.....      | 58 |
| E. Langkah-langkah Pengembangan Media.....    | 59 |
| 1. Penelitian Pendahuluan.....                | 59 |
| a. Hasil Analisis Kebutuhan.....              | 59 |
| b. Metodologi Penelitian yang digunakan ..... | 62 |

|  |    |
|--|----|
| c. Instrumen yang digunakan serta validasi instrumen pada analisis kebutuhan ..... | 65 |
| 2. Perencanaan Pengembangan Media.....   | 68 |
| a. Tahap Analysis .....  | 69 |
| b. Tahap Design .....  | 72 |
| c. Tahap Development .....   | 72 |
| d. Tahap Implementation.....   | 73 |
| e. Tahap Evaluation.....   | 73 |
| 3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Media .....                                      | 74 |
| a. Telaah Pakar .....  | 76 |
| b. Uji Coba Skala Kecil.....   | 78 |
| c. Uji Coba Skala Besar .....  | 83 |
| 4. Implementasi Media.....   | 87 |
| a. Evaluasi Formatif dan Sumatif.....  | 87 |
| b. Teknik Analisis Data.....   | 90 |

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

|  |     |
|--|-----|
| A. Deskripsi Penelitian .....                          | 96  |
| 1. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian .....         | 96  |
| 2. Deskripsi Subyek Penelitian .....                   | 97  |
| B. Hasil Pengembangan Media .....                      | 97  |
| 1. Hasil Analisis Kebutuhan .....                      | 97  |
| 2. Model Draft 1.....                                  | 103 |
| 3. Model Draft 2.....                                  | 108 |
| 4. Model Final.....                                    | 113 |
| C. Kelayakan Media .....                               | 113 |
| 1. Penilaian Praktisi Pembelajaran.....                | 114 |
| D. Efektivitas Media.....                              | 116 |
| 1. Uji Skala Besar di SMA N 6 Bekasi .....             | 117 |
| 2. Uji Skala Besar di SMA N 2 Gunung Putri .....       | 120 |
| 3. Uji Skala Besar di SMA Muhammadiyah 4 Jakarta ..... | 124 |
| 4. Uji Skala Besar di SMA Islam PB Soedirman .....     | 127 |

|   |     |
|---|-----|
| 5. Rekapitulasi Uji Skala Besar .....       | 131 |
| E. Pembahasan Hasil Penelitian.....         | 134 |
| 1. Faktor Pendukung dan Penghambat .....    | 134 |
| 2. Kekuatan dan Kelemahan Media .....       | 140 |
| <b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN</b> |     |
| A. Simpulan.....                            | 142 |
| B. Impilikasi .....                         | 145 |
| C. Saran .....                              | 146 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                        | 147 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN.....                      | 150 |

## DAFTAR TABEL

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabel 1.1</b> Perbandingan pengujian metode <i>Lexicon Based</i> dengan metode <i>Average</i> dan metode <i>First Sense</i> ..... | 6   |
| <b>Tabel 2.1</b> Kategori-kategori Application Programming Interface .....   | 31  |
| <b>Tabel 3.1</b> Hasil Rekapitulasi Uji coba Kelompok Kecil .....  | 79  |
| <b>Tabel 3.2</b> Hasil Rekapitulasi Uji coba Kelompok Besar .....  | 83  |
| <b>Tabel 3.3</b> Kisi-kisi Kelayakan Media untuk Praktisi Pembelajaran.....  | 88  |
| <b>Tabel 3.4</b> Kisi-kisi Kemenarikan Media untuk Peserta Didik.....  | 89  |
| <b>Tabel 3.5</b> Kriteria Interpretasi Kelayakan Media .....   | 92  |
| <b>Tabel 3.6</b> Kriteria Interpretasi Kemenarikan.....  | 94  |
| <b>Tabel 3.7</b> Kriteria Interpretasi Kemenarikan Media.....  | 95  |
| <b>Tabel 4.1</b> Prosedur Pengembangan Media .....   | 96  |
| <b>Tabel 4.2</b> Desain produk awal draft 1 .....  | 103 |
| <b>Tabel 4.3</b> Desain produk awal draft 2 .....  | 108 |
| <b>Tabel 4.4</b> Penilaian Praktisi Pembelajaran (Guru) I.....   | 114 |
| <b>Tabel 4.5</b> Penilaian Praktisi Pembelajaran (Guru) II.....  | 115 |
| <b>Tabel 4.6</b> Hasil Penilaian Uji Skala Besar di SMA N 6 Bekasi .....   | 117 |
| <b>Tabel 4.7</b> Hasil Penilaian Uji Skala Besar di SMA N 2 Gunung Putri .....   | 120 |
| <b>Tabel 4.8</b> Hasil Penilaian Uji Skala Besar di SMA Muhammadiyah 4 Jakarta .   | 124 |
| <b>Tabel 4.9</b> Hasil Penilaian Uji Skala Besar di SMA Islam PB Soedriman.....  | 127 |
| <b>Tabel 4.10</b> Hasil Rekapitulasi Uji Skala Besar .....   | 131 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| <b>Gambar 2.1</b> Pendekatan ADDIE untuk mengembangkan produk yang berupa Desain Pembelajaran Rancangan Media..... | 15 |
| <b>Gambar 2.2</b> Alur Program <i>Messaging API</i> .....  | 30 |
| <b>Gambar 3.1</b> Alur Program <i>Messaging API</i> .....  | 52 |
| <b>Gambar 3.2</b> Tampilan Aplikasi <i>LINE</i> untuk Siswa .....  | 55 |
| <b>Gambar 3.3</b> Tampilan <i>Account Profile</i> Aplikasi <i>LINE@</i> untuk Guru .....                           | 57 |
| <b>Gambar 3.4</b> Alur Prosedur Penelitian dan Pengembangan Media .....  | 68 |
| <b>Gambar 3.5</b> Bagan Prosedur Pengembangan .....  | 75 |

## DAFTAR DIAGRAM

|   |     |
|---|-----|
| <b>Diagram 1.1</b> Perbandingan Kepuasan Penggunaan Aplikasi <i>Chatting</i> .....      | 5   |
| <b>Diagram 4.1</b> Diagram hasil Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran <i>LINE</i> .... | 97  |
| <b>Diagram 4.2</b> Aspek yang Dinilai Praktisi Pembelajaran I .....                     | 115 |
| <b>Diagram 4.3</b> Aspek yang Dinilai Praktisi Pembelajaran II .....                    | 116 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1. Silabus .....   | 150 |
| Lampiran 2. Lembar Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik .....                               | 155 |
| Lampiran 3. Desain Produk Akhir Media .....   | 159 |
| Lampiran 4. Penilaian Ahli Materi I .....   | 167 |
| Lampiran 5. Penilaian Ahli Media I .....  | 170 |
| Lampiran 6. Angket Penilaian Uji Coba Media terhadap Praktisi Pembelajaran<br>(Guru) I .....  | 173 |
| Lampiran 7. Angket Penilaian Uji Coba Media terhadap Praktisi Pembelajaran<br>(Guru) II ..... | 176 |
| Lampiran 8. Rekapitulasi Penilaian Uji Skala Kecil .....                                      | 179 |
| Lampiran 9. Rekapitulasi Penilaian Uji Skala Besar di SMA N 6 Bekasi .....                    | 187 |
| Lampiran 10. Rekapitulasi Penilaian Uji Skala Besar di SMA N 2 Gunung<br>Putri .....          | 195 |
| Lampiran 11. Rekapitulasi Penilaian Uji Skala Besar di SMA Muhammadiyah 4<br>Jakarta .....    | 203 |
| Lampiran 12. Rekapitulasi Penilaian Uji Skala Besar di SMA Islam PB<br>Soedirman .....        | 211 |
| Lampiran 13. Rekapitulasi Penilaian Uji Skala Besar .....                                     | 219 |
| Lampiran 14. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi .....                                      | 223 |
| Lampiran 15. Surat Permohonan Validasi Ahli Media .....                                       | 224 |
| Lampiran 16. Surat Izin Penelitian di SMAN 6 Bekasi .....                                     | 225 |
| Lampiran 17. Surat Izin Penelitian di SMAN 2 Gunung Putri .....                               | 226 |
| Lampiran 18. Surat Izin Penelitian di SMA Muhammadiyah 4 Jakarta .....                        | 227 |
| Lampiran 19. Surat Izin Penelitian di SMA Islam PB Soedirman .....                            | 228 |
| Lampiran 20. Surat Balasan Penelitian di SMAN 6 Bekasi .....                                  | 229 |
| Lampiran 21. Surat Balasan Penelitian di SMAN 2 Gunung Putri .....                            | 230 |
| Lampiran 22. Surat Balasan Penelitian di SMA Muhammadiyah 4 Jakarta ....                      | 231 |
| Lampiran 23. Surat Balasan Penelitian di SMA Islam PB Soedirman .....                         | 232 |
| Lampiran 24. Daftar Hadir Uji Skala Kecil .....   | 233 |

|  |     |
|--|-----|
| Lampiran 25. Daftar Hadir Uji Skala Besar di SMAN 6 Bekasi .....                 | 234 |
| Lampiran 26. Daftar Hadir Uji Skala Besar di SMAN 2 Gunung Putri .....           | 236 |
| Lampiran 27. Daftar Hadir Uji Skala Besar di SMA Muhammadiyah 4<br>Jakarta ..... | 238 |
| Lampiran 28. Daftar Hadir Uji Skala Besar di SMA Islam PB Soedirman.....         | 240 |
| Lampiran 29. Lembar Bimbingan Skripsi.....                                       | 241 |
| Lampiran 30. Dokumentasi Kegiatan .....  | 244 |
| Lampiran 31. Daftar Riwayat Hidup.....   | 250 |

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, menurut umum. Fisika merupakan salah satu cabang ilmu alam yang dipandang penting untuk diajarkan karena fisika merupakan salah satu wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir dalam memecahkan setiap permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan ilmu fisika siswa dapat dibekali dengan pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi.

Diabad ke-21, keunggulan suatu bangsa tidak lagi tertumpu pada kekayaan alam, melainkan pada keunggulan sumber daya manusia, yaitu tenaga terdidik yang berkualitas, oleh karena itu pendidikan merupakan kunci dari semua kemajuan dan perkembangan yang dapat mewujudkan semua potensi.<sup>1</sup> Tidaklah berlebihan jika dikatakan kualitas mutu pendidikan di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Hal ini dibuktikan hasil survey Lembaga *Programme for international Student Assessment* (PISA) tahun 2009 menempatkan Indonesia di urutan 60 untuk kemampuan Sains dari 65 negara yang disurvei.<sup>2</sup>

Jika sumber daya manusia sudah berkualitas maka menjadi hal mudah dalam mengembangkan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dan

---

<sup>1</sup> Ivayatul Lailil Lestari, Budhi Utami, dan Dwi Ari Budhiretnani. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa melalui Perpaduan Metode Inquiry dan Reciprocal Teaching Pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 7 Kediri Tahun Pelajaran 2014-2015*. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015., hlm.276

<sup>2</sup> Rosita Elianur. 2011. *Indonesia Peringkat 10 besar terbawah dari 65 Negara peserta PISA*. (Online)

kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat, perlu diimbangi dengan peningkatan mutu pendidikan.<sup>3</sup> Perkembangan teknologi informasi yang berlangsung pesat dalam dua dekade belakangan ini telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, tak terkecuali aktivitas belajar dan pembelajaran manusia. Perkembangan teknologi dalam bentuk digital telah membuat bentuk perangkat keras atau *hardware* dan perangkat lunak atau *software* menjadi lebih kecil secara fisik dan bersifat portabel. Walaupun berbentuk portabel, perangkat tersebut mampu menyimpan informasi dalam kapasitas yang besar.<sup>4</sup>

Kemajuan ilmu pengetahuan akan mempengaruhi cara belajar yang efektif, sehingga perlu adanya cara berpikir secara terarah dan jelas. Dengan banyak permasalahan-permasalahan yang muncul, perlu adanya pembaharuan di lingkungan pendidikan yang mengarahkan pembelajaran. Disinilah peranan pendidikan memberikan suatu konsep cara belajar yang efektif.

Proses pembelajaran selama ini masih didominasi oleh guru sehingga belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dan proses berpikir. Cara guru mengajar yang hanya satu arah (*teacher centered*) menyebabkan penumpukan informasi atau konsep saja yang kurang bermanfaat bagi siswa. Guru selalu menuntut siswa untuk belajar, tetapi tidak mengajarkan bagaimana siswa seharusnya belajar dan menyelesaikan masalah. Sedangkan pendidikan dalam era modern semakin

---

<sup>3</sup> Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara., hlm. 116

<sup>4</sup> Benny A. Pribadi. 2017. *Media & Teknologi dalam Pembelajaran*. Jakarta : Kencana., hlm. 4

tergantung pada tingkat kualitas.<sup>5</sup> Guru harus memiliki antisipasi dalam menggunakan berbagai sumber yang tersedia serta mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa pada saat mempersiapkan pembelajaran.

Di dalam proses pembelajaran menekankan pada pendekatan saintifik dengan melibatkan keterampilan proses dalam pembelajarannya, model pembelajaran yang digunakan pun menuntut siswa berperan secara aktif. Pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat mempengaruhi kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran yang diterapkan kepada siswa harus sesuai dengan konsep yang diajarkan sehingga tujuan dari pembelajaran itu sendiri dapat tercapai dengan baik. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, maka mutlak diperlukan suatu pengembangan ruang media yang sesuai dengan kebutuhan untuk mendukung pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah ruang media berupa aplikasi pada *handphone*. Ruang media yang akan dikembangkan adalah media dengan spesifikasi yaitu berupa aplikasi pada *handphone* yang bernama *LINE Messaging API (Application Programming Interface)* yang dapat dijalankan secara *online*. Adapun alasan peneliti dalam memilih aplikasi *LINE* yaitu dikarenakan aplikasi tersebut dapat di *setting* dengan bahasa pemrograman sehingga sejalan dengan tujuan peneliti dalam membuat ruang pembelajaran, hal ini dapat dibandingkan dengan aplikasi lain seperti *Whatsapp* atau *BBM* yang tidak dapat di sisipkan bahasa pemrograman. Maka dari itu salah satu

---

<sup>5</sup> Eriska Fitri Kurniawati. 2008. *Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Surakarta : Program Studi Pendidikan Matematika. FKIP. Universitas Muhammadiyah Surakarta., hlm. 1-2

produk integrasi teknologi informasi ke dalam dunia pendidikan adalah *e-learning* atau pembelajaran elektronik. Saat ini *e-learning* mulai mengambil perhatian banyak pihak, baik dari kalangan akademik, professional, perusahaan maupun industri.<sup>6</sup> Keunggulan-keunggulan *e-learning* yang paling menonjol adalah efisiensinya dalam penggunaan waktu dan ruang.<sup>7</sup> Hal ini dapat dipandang sebagai suatu sistem yang dikembangkan dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dengan berupaya menembus keterbatasan ruang dan waktu.

Salah satu bagian dari *e-learning* adalah *mobile learning (m-learning)*. Istilah *m-learning* mengacu kepada penggunaan perangkat IT genggam dan bergerak, seperti telepon genggam (*mobile phone*), laptop dan tablet PC (*personal computer*), dalam pengajaran dan pembelajaran. *M-learning* memungkinkan siswa belajar kapanpun, dimanapun dan dengan media apapun. Kuncinya adalah ketersediaan, fleksibilitas dan mobilitas. Analisis menunjukkan bahwa permasalahan pemanfaatan *m-learning* di Indonesia masih belum cukup baik meski ada potensi dalam pengembangannya ke depan.<sup>8</sup>

Dalam penelitian ini, perangkat yang akan digunakan adalah telepon genggam (*mobile phone*). Dalam melaksanakan *m-learning*, dibutuhkan suatu aplikasi untuk menghubungkan guru dengan siswa. Salah satu aplikasi tersebut adalah aplikasi *LINE@* untuk guru dan aplikasi *LINE* untuk siswa. Aplikasi

---

<sup>6</sup> Deni Darmawan. 2013. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya., hlm. 11

<sup>7</sup> *Ibid.*, hlm. 12

<sup>8</sup> Dwi Sulisworo dan Moh Toifur. 2016. *The role of mobile learning on the learning environment shifting at high school in Indonesia*. International Journal of Mobile Learning and Organisation, Vol. 10, No. 3., hlm. 159-170.

*LINE* dipilih karena berdasarkan survei aplikasi *LINE* merupakan salah satu dari tiga aplikasi perpesanan, selain *BBM* dan *WhatsApp* yang digunakan oleh orang Indonesia.<sup>9</sup>

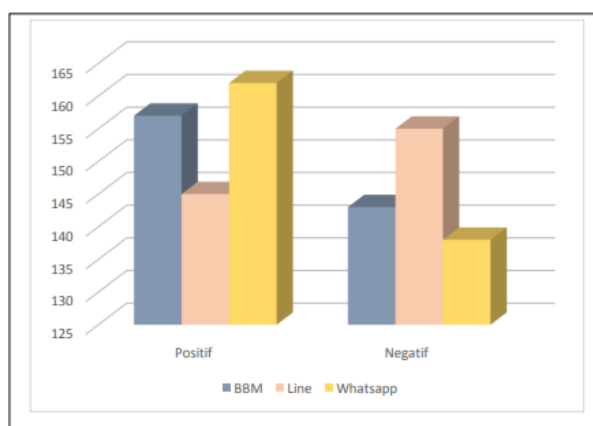


Diagram 1.1. Grafik perbandingan kepuasan penggunaan aplikasi *chatting*.

Dari Diagram 1.1 merupakan hasil pengujian perbandingan antara nilai sentimen positif dan negatif setiap aplikasi *chatting*. Dari pengujian yang dilakukan pada aplikasi *BBM* diperoleh nilai sentimen positif sebanyak 157, nilai sentimen negatif sebanyak 143, aplikasi *LINE* diperoleh nilai sentimen positif sebanyak 144, nilai sentimen negatif sebanyak 155, aplikasi *Whatsapp* diperoleh nilai sentimen positif sebanyak 162, nilai sentimen negatif sebanyak 138. Hal ini didapatkan hasil dari membandingkan kepuasan pengguna terhadap aplikasi *chatting* yang paling diminati, dan hasil yang didapat dari pengujian diketahui aplikasi *Whatsapp* memiliki nilai sentimen positif lebih tinggi dan nilai sentimen negatif lebih rendah dibandingkan aplikasi *BBM* dan *LINE*. Namun jika dilihat dari pandangan nilai guna media pembelajaran,

<sup>9</sup> Karima Kusuma Wardani, Hertyas Tri Novintya dan Alia Lulu Khusniati. 2016. *Pemanfaatan Aplikasi LINE Sebagai Media Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar*. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan, Vol. 1., hlm. 136-139

media *Whatsapp* tidak dapat ditambahkan fitur lainnya seperti bahasa pemrograman yang dapat dijadikan modul pembelajaran, begitu juga dengan aplikasi *BBM*. Berbeda dengan aplikasi *LINE*, fitur-fitur yang telah disediakan oleh *LINE* dapat dimanfaatkan peneliti untuk digunakan menjadi media pembelajaran melalui beberapa tahap bahasa pemrograman.

Tabel 1.1. Perbandingan pengujian metode *Lexicon Based* dengan metode *Average* dan metode *First Sense*.

| Aplikasi Chatting | Average   |        |          | First Sense |        |          |
|-------------------|-----------|--------|----------|-------------|--------|----------|
|                   | Precision | Recall | Accuracy | Precision   | Recall | Accuracy |
| BBM               | 51,5%     | 59,3%  | 55,5%    | 52,5%       | 53,8%  | 49,4%    |
| LINE              | 65,8%     | 63,2%  | 65,2%    | 68,8%       | 66,9%  | 62,3%    |
| Whatsapp          | 60,6%     | 63,6%  | 60%      | 62%         | 59%    | 53,3%    |

Table 1.1 diatas merupakan hasil dari perbandingan pengujian dua metode, nilai *precision* metode *average* mengalami penurunan dengan nilai terendah pada aplikasi *chatting* *BBM* 51,5% sedangkan pada metode *first sense* nilai *precision* pada aplikasi *chatting* *BBM* yaitu 62,5% selisih 1%. Hal ini dikarenakan ketidaksesuaian data opini pengguna dengan hasil sistem dan perolehan nilai *true positive* yang tidak begitu besar sehingga menyebabkan nilai *precision* menurun. Perolehan nilai *recall* pada aplikasi *chatting* *BBM* dan *Whatsapp* mengalami peningkatan untuk metode *average* sedangkan pada aplikasi *chatting* *LINE* mengalami penurunan dengan persentase 63,2%. Hal ini disebabkan dari penggunaan data opini yang tidak seimbang pada setiap



aplikasi. Nilai *accuracy* dari ketiga aplikasi *chatting* menggunakan metode *average* mengalami peningkatan dibanding menggunakan metode *first sense* dengan persentase tertinggi 65,2% pada aplikasi *chatting LINE*, hal ini dikarenakan perolehan nilai *true negative* yang lebih besar, sehingga menyebabkan hasil nilai *accuracy* meningkat. Dari tabel perbandingan pengujian diatas secara keseluruhan pengujian metode *average* dan metode *first sense* disimpulkan seimbang, karena antara nilai *precision*, *recall* dan *accuracy* pada setiap aplikasi hampir sama persentasenya.<sup>10</sup>

Aplikasi *LINE* dapat dijalankan di semua jenis *handphone* berwarna dengan berbagai macam resolusi layar dengan kapasitas RAM minimal 1 *Gigabyte*. Media *LINE Messaging API (Application Programming Interface)* ini akan digunakan dalam menampilkan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta materi pembelajaran yang dilengkapi dengan audio dan video pembelajaran dengan alat evaluasi berupa test pilihan ganda dilengkapi hasil evaluasi yang berisi informasi presentase jawaban yang benar, jumlah halaman yang dibaca dan lama waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal- soal. Media ini digunakan untuk membantu siswa di dalam mencari pemecahan permasalahan.

---

<sup>10</sup> Wulan Febrianti. 2017. *Perbandingan Kepuasan Pengguna Aplikasi Chatting Berdasarkan Analisa Sentimen Menggunakan Metode Lexicon Based*. Program Studi Informatika., hlm 10-11

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran *LINE Messaging API (Application Programming Interface)* pada mata pelajaran fisika. Dikarenakan belum terdapat ruang media alternatif yang bisa digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan maka, ruang media pembelajaran ini dibuat agar mengetahui bagus atau tidaknya desain ruang media yang di kembangkan, layak atau tidak layak ruang media dan respon siswa terkait dengan ruang media yang akan dikembangkan agar kedepannya ruang media pembelajaran *LINE* dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam mengukur tingkat pemahaman siswa dengan fitur- fitur yang sudah disajikan didalam media tersebut.

## **C. Rumusan Masalah**

Atas dasar latar belakang masalah diatas maka permasalahan yang dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana desain pengembangan ruang media pembelajaran berbasis *LINE Messaging API pada mata pelajaran fisika* untuk siswa kelas XI ?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan ruang media pembelajaran berbasis *LINE Messaging API pada mata pelajaran fisika* untuk siswa kelas XI berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran (guru) ?

3. Bagaimana respon siswa terhadap pengembangan ruang media pembelajaran berbasis *LINE Messaging API* pada mata pelajaran fisika untuk siswa kelas XI ?

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian dilakukan untuk mengambil beberapa manfaat khusus, antara lain:

1. Guru
  - a. Bentuk ruang media pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar di kelas agar siswa menjadi lebih aktif karena siswa memecahkan masalah secara mandiri khususnya untuk memperbaiki proses pembelajaran sehingga guru dapat melakukan penanganan yang sesuai dengan masalah yang terjadi di dalam kelas.
  - b. Ruang Media *LINE Messaging API* ini dapat digunakan oleh guru mata pelajaran fisika sebagai variasi media pembelajaran dalam proses belajar mengajar.
2. Peneliti
  - a. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran.
  - b. Hasil penelitian untuk mengetahui keefektifan ruang media pembelajaran *Line Messaging API* pada mata pelajaran fisika kelas XI.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad dan Asrori, Muhammad. 2014. *Metodologi dan Aplikasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin, Zainal. 2014. *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Asyhari, Ardian dan Silvia, Helda. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku Untuk pelajaran IPA Terpadu*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika, Al-Biruni, Vol. 5, No.1.
- Branch R, Maribe. 2009. *Intructional Design : The ADDIE Approach*. Boston: Springer US
- Darmawan, Deni. 2013. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Elianur, R. 2011. *Indonesia Perangkat 10 besar terbawah dari 65 Negara peserta PISA*. (Diakses pada tanggal 10 Oktober 2019 pukul 10.10 WIB)
- Febrianti, Wulan. 2017. *Perbandingan Kepuasan Pengguna Aplikasi Chatting Berdasarkan Analisa Sentimen Menggunakan Metode Lexicon Based*. Program Studi Informatika.
- Gasong, Dina. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish
- Giancoli, Douglas C. 2014. *Fisika: Prinsip dan Aplikasi Jilid I* . Jakarta: Erlangga.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model- model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim, Reyzal. 2011. Model Pengembangan ADDIE. <http://jurnalpdf.info/pdf/model-pengembangan-addie.html> (Diakses pada tanggal 27 Oktober 2019 pukul 11.10 WIB)
- Ishaq, Mohamad. 2017. *Fisika Dasar*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Janinus, Nizwardi dan Ambiyar. 2016. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

- Kurniawati, Eriska Fitri. 2008. *Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Surakarta : Program Studi Pendidikan Matematika. FKIP. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kustandi, Cecep dan Bambang S. 2011. *Media Pembelajaran*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Latuheru, JD. 1988. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lestari, Ivayatul Lailil, Utami, B dan Budhiretnani, Dwi Ari. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa melalui Perpaduan Metode Inquiry dan Reciprocal Teaching Pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 7 Kediri Tahun Pelajaran 2014-2015*. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015
- Line, Developers. <https://developers.line.biz/en/docs/messaging-api/overview/>. (Diakses pada tanggal 20 Desember 2018 pukul 03.20 WIB)
- Pribadi, BA. 2017. *Media & Teknologi dalam Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Purwanto, Ngalm. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rusman. 2011. *Model- model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Santyasa, I Wayan. 2014. *Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Serway, Raymond A dan Jewett, John W. 2010. *Fisika Untuk Sains Dan Teknik*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Sudirman, Arief S dkk. 2002. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development / R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sulisworo, D dan Toifur, M. 2016. *The role of mobile learning on the learning environment shifting at high school in Indonesia*. International Journal of Mobile Learning and Organisation, Vol. 10, No. 3.

- Suprihatiningrum, Jamil. 2016. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning (Teori & Paikem)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Rawamangun: Prenadamedia Group.
- Syah, Muhibbin. 2008. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Thobroni, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media.
- Trianto. 2011. *Pengantar Penelitian Pendidikan Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wardani, Karima K, Novintya, Hertyas T dan Alia Lulu Khusniati. 2016. *Pemanfaatan Aplikasi LINE Sebagai Media Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar*. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan, Vol. 1.
- Wati, Ega Rima. 2016. *Ragam Media Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.
- Yaumi, Muhammad. 2018. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta :Prenada Group.
- Young, Hugh D dan Freedman, Roger A. 2003. *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Yuberti. 2014. "Penelitian dan Pengembangan" Yang Belum Diminati dan Perspektifnya, Jakarta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, Vol. 3, No 2.