

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING*
MENGUNAKAN *ISPRING SUITE* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI
PENGELOLAAN LIMBAH**

SKRIPSI

Diajukan untuk Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi
Pendidikan Teknologi Agroindustri



Oleh:

Edwin Sutiana

1406726

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Edwin Sutiana, 2021

*PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN ISPRING SUITE
PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI PENGELOLAAN LIMBAH*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu.

2021

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING*
MENGUNAKAN *ISPRING SUITE* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI
PENGELOLAAN LIMBAH

Oleh
Edwin Sutiana

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk
memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Edwin Sutiana
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2021

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian
Dengan dicetak ulang, difotokopi dan cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING*
MENGUNAKAN *ISPRING SUITE* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI
PENGELOLAAN LIMBAH**

Diajukan untuk syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi
Pendidikan Teknologi Agroindustri

Diajukan Oleh:

Edwin Sutiana

1406726

Disetujui dan Disahkan Oleh:

Dosen Pembimbing I

Dr. Yatti Sugiarti, M.P.
NIP. 19631207 199303 2 001

Dosen Pembimbing II

Dewi Nur Azizah, S.T.P., M.P.

Mengetahui
**Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia**

Dr. Yatti Sugiarti, M.P.
NIP. 19631207 199303 2 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Menggunakan *Ispring Suite* Pada Mata Kuliah Teknologi Pengelolaan Limbah”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri. Saya tidak melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi dikemudian hari bila ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau diklaim oleh pihak lain terkait keaslian karya tulis ini.

Bandung, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

Edwin Sutiana
NIM. 1406726

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya yang senantiasa diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Menggunakan *Ispring Suite* Pada Mata Kuliah Teknologi Pengelolaan Limbah”. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknologi Agroindustri, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan masukan yang bersifat membangun dibutuhkan untuk perbaikan skripsi ini dan kemajuan pendidikan dimasa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua yang membacanya. Terima kasih.

Bandung, Agustus 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillaahirrahmaanirrahiim.

Syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan ke-Hadirat Allah SWT. karena berkat rahmat dan ridha-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW., keluarga, dan para sahabatnya sampai akhir zaman. Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Menggunakan *Ispring Suite* pada Mata Kuliah Teknologi Pengelolaan Limbah” disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknologi Agroindustri FPTK UPI. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Yatti Sugiarti, M.P. sebagai dosen pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri, yang selalu memberikan dukungan, arahan dan motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Dewi Nur Azizah, S.T.P., M.P. sebagai dosen pembimbing II yang selalu memberikan dukungan, arahan dan motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Shinta Maharani, S.T.P, M.Sc., Dr. Yani Achdiani, M.Si. dan Siti Mujdalipah, S.TP.,M.Si. sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri FPTK UPI atas segala ilmu dan bimbingan yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Kedua orang tua yang telah mencurahkan do’a setiap waktu kepada penulis serta dukungan moril dan materil kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
6. Arman Efendi yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.

7. Teman-teman angkatan 2013, 2014, 2015, dan 2016 Departemen Pendidikan Teknologi Agroindustri yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala motivasi yang membangun penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman seperjuangan dalam pengerjaan skripsi terutama Irsan, Ardi, Cartoyo, Julian, Weliyus, Aziz, dan Dimas sebagai teman seperjuangan dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan.
9. Keluarga besar Republik Kontrakan yang selalu memberikan semangat dan bantuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis selama pengerjaan skripsi.
11. *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 never quitting, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan masukan yang bersifat membangun untuk perbaikanskripsi ini dan kemajuan pendidikan di masa mendatang.

Bandung, Agustus 2021

Penulis

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING*
MENGUNAKAN *ISPRING SUITE* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI
PENGELOLAAN LIMBAH**

Edwin Sutiana (1406726)

ABSTRAK

Kegiatan pembelajaran pada mata kuliah Teknologi Pengelolaan Limbah dilakukan dengan penjelasan materi dan presentasi antar kelompok mahasiswa. Media pembelajaran yang digunakan pada mata kuliah Teknologi Pengelolaan Limbah ini juga masih terbilang minim dan monoton sehingga pembelajaran dirasa sedikit membosankan. Optimalisasi pembelajaran ini dapat dilakukan dengan adanya pengembangan media pembelajaran yang inovatif sebagai sarana belajar mandiri mahasiswa. Media pembelajaran *mobile learning* dikembangkan dengan menggunakan *ispring suite*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran menggunakan *ispring suite* pada mata kuliah Teknologi Pengelolaan Limbah. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model ADDIE, tahapannya meliputi *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Evaluasi dilakukan dengan cara perbaikan pada media pembelajaran berdasarkan saran dari para ahli yaitu materi, ahli media dan dari respon mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *mobile learning* dinyatakan “Layak” oleh ahli materi dan dinyatakan “sangat Layak” oleh ahli media, serta dinyatakan “sangat layak” oleh peserta didik dengan presentase kelayakan 81,40%. Berdasarkan hasil tersebut, melalui penilaian dari ahli materi, ahli media dan respon mahasiswa, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *mobile learning* pada mata kuliah Teknologi Pengelolaan Limbah ini layak digunakan sebagai media pembelajaran di prodi PTAG.

Kata Kunci: *ispring*, media pembelajaran, *mobile learning*, teknologi pengelolaan limbah

**DEVELOPMENT OF MOBILE LEARNING MEDIA
USING ISPRING SUITE ON COURSE
OF WASTE MANAGEMENT TECHNOLOGY**

Edwin Sutiana (1406726)

ABSTRACT

Learning activities in Waste Management Technology courses are carried out with material explanations and presentations between student groups. Learning media used in this Waste Management Technology is also minimal and monotonous so that learning feels a little boring. This learning optimization can be done by developing innovative learning media as a means of student self-study. Mobile learning media was developed using Ispring Suite. The purpose of this research is knowing the feasibility of mobile learning media using Ispring Suite on the course of Waste Management Technology. The development of this instructional media uses the ADDIE model. The stages include Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Evaluation is carried out by making improvements to learning media based on suggestions from material experts, media experts and students' responses. The results indicate that mobile learning media are declared "eligible" by material experts and declared "very eligible" by media experts, and also declared "very eligible" by students' responses with a 81,40% eligibility percentage. Based on these results, through the assessment of material experts, media experts and student responses, it can be concluded that this mobile learning media on the course of Waste Management Technology is suitable for use as learning media in the Agro-industrial Technology Education study program..

Keyword: *ispring, learning media, mobile learning, waste management technology.*

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Struktur Organisasi Skripsi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Media Pembelajaran	5
2.2. Jenis-jenis Media Pembelajaran	5
2.3. Prinsip Pengembangan dan Produksi Media	7
2.4. Mobile Learning (M-Learning)	8
2.5. Ipring	9
2.6. Teknologi Pengelolaan Limbah.....	11
2.7. Penelitian Terdahulu.....	12
2.8. Posisi Penelitian	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Desain Penelitian	13
3.2. Populasi dan Sampel	14
3.3. Prosedur Penelitian	15
3.4. Instrumen Penelitian	16
3.5. Analisis Data	19
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	21
4.1. <i>Analyze</i> (Analisis)	21

4.2.	<i>Design</i> (Perancangan)	23
4.3.	<i>Development</i> (Pengembangan).....	27
4.4.	Implementation (Implementasi)	49
4.5.	Evaluation (Evaluasi)	51
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		53
5.1.	Simpulan.....	53
5.2.	Implikasi.....	53
5.3.	Rekomendasi	53
DAFTAR PUSTAKA		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Desain Penelitian Model ADDIE.....	13
Gambar 4.1. Flow Chart Media Pembelajaran.....	24
Gambar 4.2. Tampilan Awal Microsoft PowerPoint	28
Gambar 4.3. Pengaturan Page Setup	28
Gambar 4.4. Perubahan Orientasi Slide	29
Gambar 4.5. Menu Bar iSpring Suite 9.....	29
Gambar 4.6. Diagram Alir Penambahan Materi pada iSpring.....	30
Gambar 4.7. Menu “Interaction”.....	30
Gambar 4.8. Menu Pilihan “Interaction”	31
Gambar 4.9. Hasil Input Materi pada iSpring	31
Gambar 4.10. Diagram Alir Pembuatan Komponen Evaluasi	32
Gambar 4.11. Tampilan Menu Kuis.....	32
Gambar 4.12. Pemilihan Tipe Kuis.....	33
Gambar 4.13. Tampilan Pembuatan dan Editor Soal Kuis	33
Gambar 4.14. Hyperlink pada Menu Insert.....	34
Gambar 4.15. Tampilan Edit Hyperlink.....	34
Gambar 4.16. Jendela Pengaturan Publish.....	35
Gambar 4.17. Diagram Alir Konversi Aplikasi dengan Website2APK Builder... ..	35
Gambar 4.18. Ikon Website2APK Builder	36
Gambar 4.19. Tampilan Menu pada Website2APK Builder.....	36
Gambar 4.20. Halaman Awal.....	37
Gambar 4.21. Halaman Menu Awal Aplikasi	37
Gambar 4.22. Halaman Petunjuk Penggunaan.....	38
Gambar 4.23. Halaman Menu Utama Aplikasi	38
Gambar 4.24. Halaman (a). Submenu dan (b). Isi Materi.....	39
Gambar 4.25. Halaman Video.....	40
Gambar 4.26. Halaman (a). Awal Kuis dan (b). Akhir Kuis	40
Gambar 4.27. Halaman (a). Menu Tentang dan (b). Tampilan Keluar Aplikasi ..	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Materi Mata Kuliah Teknologi Prngelolaan Limbah	11
Tabel 3.1. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	17
Tabel 3.2. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi	18
Tabel 3.3. Kisi-kisi Lembar Kuisisioner Respon Mahasiswa.....	19
Tabel 3.4. Kategori Bobot Nilai dengan Skala Likert.....	20
Tabel 3.5. Skala Konversi Kelayakan Media.....	20
Tabel 4.1. Storyboard Media Pembelajaran	25
Tabel 4.2. Analisis Perhitungan Validasi Ahli Materi	42
Tabel 4.3. Analisis Perhitungan Validasi Ahli Media.....	43
Tabel 4.7. Hasil Respon Mahasiswa	49
Tabel 4.8 Saran Perbaikan Ahli Materi.....	51
Tabel 4.9. Hasil Revisi dari Ahli Materi	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Validasi Ahli Media	60
Lampiran 2. Hasil Validasi Ahli Materi.....	62
Lampiran 3. Hasil Kuisisioner Respon Mahasiswa.....	64
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Validasi Ahli Media.....	66
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Validasi Ahli Media.....	67
Lampiran 6. Hasil Perhitungan Respon Mahasiswa	68

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, G. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Konsep Monera Berbasis Smartphone Android. *Jurnal Wacana Akademika Volume 2 No. 1*, 38-45.
- Amirullah, G. dan Hardinata, R. (2017). Pengembangan *Mobile Learning* bagi Pembelajaran. *Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan*. Vol. 4 No. 2: 97-101.
- Arikunto, S. (2006). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Ashaver, D. dan Igyuve, S. M. (2013). "The Use of Audio-Visual Materials in the Teaching and Learning Processes in Collegues of Education in Benue State-Nigeria. *Journal IOSR-JRME*. Vol 1 Issue 6 : 20-29.
- Cahyanti, D. K. (2018). *Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Matematika Dengan Ispring Suite 8*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Lampung.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran:Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2016). *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Diartono, D.A. (2008). Media Pembelajaran Desain Grafis Menggunakan Photoshop Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. Vol. 13. No.(2): 155-167.
- Firmadani, F., Shalima, I., & Firdaus, M. A. (2017). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Ispring Presenter Bagi Guru Mi Al Islam Balesari Kecamatan Windusari Kabupaten Magelang. *In Conference on Language and Language Teaching Pelatihan (pp. 170-177)*.
- Hanafi, H. F. dan Khairulanwar, S (2012) Mobile Learning Environment System (MLES): The Case of Android-based Learning Application on Undergraduates' Learning. *International Journal of Advanced Computer Science and Application*, 3(3), 63-66.
- Hapsari, W. Wibawanto, H. dan Sudana, I. (2017). Pengembangan Mobile Learning Teknik Digital Bagi Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro. *Journal of Vocational and Career Education JVCE*. 2(1). Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang.
- Haryono, A. dan Alhafidz, M. R. (2018). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. Vol. 11. No. 2: 118-124.

- Hernawati, K. *Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Interaktif dengan Perangkat Lunak Ispring Presenter bagi Guru Sekolah Menengah*. Yogyakarta: FMIPA UNY, 2010.
- Hujair, A.H. Sanaky. (2011). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Safirina Insania Press.
- Irwanto. (2017). Penggunaan Smartphone Dalam Pembelajaran Kimia SMA. *Journal For Islamic Social Sciences Vol. 2 No. 1*, 81-87.
- Iskandar. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*. Jakarta: Gaung Persada Group.
- Ispring. (2019). *About Ispring*. [Online]. Diakses pada tanggal 19 September 2019 melalui: <http://www.ispringsolutions.com>.
- Komalasari, K. (2013). *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama
- Kurnia, N. (2018). Efektivitas Pemanfaatan Multimedia Pembelajaran Berbantuan ISpring Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Bahasa Arab. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran, Vol. III No. 1*, 451-461.
- Leksono, A. (2017). *Pengembangan Modul Praktikum Teknologi Pengelolaan Pangan Berbasis Android*. Skripsi. Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Lestari, I. dan Yarmi, G. (2017). Pemanfaatan *Handphone* di Kalangan Mahasiswa. *Jurnal Perspektif Ilmu Pendidikan*. Vol. 31 No. 1: 55-59.
- Lubis, I. R. dan Jaslin, I. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Kognitif Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA Vol. 1 No. 2*: 191-201.
- Matlubah, H. Anekawati, A. dan Ngadi. (2016). Aplikasi *Mobile Learning* Berbasis *Smartphone* Android sebagai Sumber Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA Universitas Wiraraja Sumenep. *Jurnal Lentera*. Vol. 6. No. 2: 85-98.
- Mawardi, G., dkk. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Kompetensi Pembelajaran Pokok Materi Keterampilan Dasar Mengajar. *Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil, Vol.8 No.1*, 24-30.
- Miarso, Y. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Mukminan. (2008). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Universitas Negeri Yogyakarta: Gava Media.

- Mulyawati, C., dkk. (2017). Teaching Media Development Of Mathematic In The Materials Trigonometry Sum And Two Angles Difference By Using Gui Matlab. *Jurnal Natural*, Vol.17, No. 2, 69-76.
- Musfiqon (2012). *Pengembangan Media dan Sumber-Sumber Pembelajaran*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya.
- Muyaroah, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 Pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology* Vol. 6 No. 2, 79-83.
- Nurohimah, S. d. (2014). *Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Fisika Untuk SMP Kelas VII Berbasis Android*. (Skripsi). Sekolah Tinggi Garut, Garut.
- Nur, Z. A. (2018). *Penggunaan Application Builder “Appy Pie” Pada Mata Kuliah Media Pembelajaran Sebagai Media Belajar Mobile Learning*. Skripsi Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- O’Maley, C. (2005). *Guidelines for Learning/Teaching/Tutoring in a Mobile Environment*, *Jurnal MOBIlearn*. UoN,UoB,OU/WP4/D4.1/1.2.
- Prawiradilaga, D. S. (2007). *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Pritakinanthi, A. S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Ispring untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas VIII SMP Negeri 37 Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Purbasari, R. J. (2013). *Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Dimensi Tiga untuk Siswa SMA Kelas X*. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Rohani, R. (2019). *Media Pembelajaran*. (Diktat). Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta
- Sadiman, A. (2014). *Media Pendidikan. Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Salam, B. (2004). *Cara Belajar yang Sukses di Perguruan Tinggi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sambodo, R. A. (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Shabiri, H. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*. Jakarta: Quantum Teaching.

- Setyantoko, M. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android dalam Pembelajaran Atletik untuk Siswa SMP Kelas VII*. (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Wiratmojo, P dan Sasonohardjo. (2002). *Media Pembelajaran Bahan Ajar Diklat Kewidyaiswaraan Berjenjang Tingkat Pertama*. Lembaga Administrasi Negara.
- Wirawan, I. (2011). Pengembangan Desain Pembelajaran *Mobile learning Management System* Pada Materi Pengenalan Koponen Jaringan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Undiksa*.5(3), 312-324.
- Yuniarti, et al. (2012). Pemanfaatan *Laboratorium Virtual Pada Pembelajaran IPA*. Makalah pada Pelatihan Digitalisasi Perangkat dan Media Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Pembelajaran di Era Baru. Yogyakarta : UNY.