

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA  
MATERI PENGUJIAN KIMIA MUTU BAHAN DI SMK PPN  
TANJUNGSARI**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknologi  
Agroindustri



Oleh :  
**GILANG AZI PRATAMA**  
**1501132**

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

**2020**

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA  
MATERI PENGUJIAN KIMIA MUTU BAHAN DI SMK PPN TANJUNGSARI

Oleh

Gilang Azi Pratama

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

© Gilang Azi Pratama

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2020

Hak cipta dilindungi undang-undang

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

**GILANG AZI PRATAMA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA  
MATERI PENGUJIAN KIMIA MUTU BAHAN PESERTA DIDIK DI SMK  
PPN TANJUNGSARI**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



Dr. Yatti Sugiarti.,MP

NIP. 19631207 199303 2001

Pembimbing II



Shinta Maharani, S.T.P., M.Sc.

NIP. 19890330 201504 2002

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri



Dr. Yatti Sugiarti, MP

NIP. 19631207 199303 2001

## LEMBAR PERNYATAAN

*Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Pengujian Kimia Mutu Bahan di SMK PPN Tanjungsari**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.*

Bandung, Januari 2020

Yang membuat pernyataan

Gilang Azi Pratama

NIM. 15011

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Pengujian Kimia Mutu di SMK PPN Tanjungsari” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 di program studi Pendidikan Teknologi Agroindustri. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, kepada para sahabat, keluarga, dan pengikutnya hingga akhir zaman dan semoga kita termasuk ke dalam golongannya. Penulis yakin tanpa pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat terselesaikan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Dr. Yatti Sugiarti, M.P. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan, serta senantiasa memberikan motivasi dan semangatnya kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Shinta Maharani S.T.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan arahan, serta motivasi kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. Dwi Lestari Rahayu, S.TP, M.Si., Mustika NH, S.T.P., M.Pd dan Dr. Sri Handayani M.Pd. selaku dosen penguji yang sudah mengarahkan dan membantu kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
4. Dewi Nur Azizah, S.T.P., M.P. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulis mencari ilmu di bangku perkuliahan.
5. Seluruh guru di SMK PPN Tanjungsari yang telah memberikan bantuan, arahan, dan bimbingannya sehingga pelaksana dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Dr. Yatti Sugiarti, M.P. sebagai ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri yang telah memberikan motivasi dan dukungan yang bermanfaat bagi peneliti.
7. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Teknologi Agroindustri yang telah membimbing dan memberikan arahan yang berharga untuk menyelesaikan tugas akhir ini
8. Seluruh dosen program studi Pendidikan Teknologi Agroindustri FPTK UPI yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan ilmunya kepada penulis selama perkuliahan.
9. Seluruh staf administrasi program studi Pendidikan Teknologi Agroindustri FPTK UPI yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan administrasi selama perkuliahan.
10. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan limpahan kasih sayangnya doa serta bantuan baik secara moril maupun materi yang tidak pernah ada batasnya.
11. Keluarga besar Agroindustri 2015 yang selalu memberikan semangat dan motivasi yang tiada hentinya dalam pembuatan skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
13. Almamaterku.

Semoga amal baik yang telah diberikan dengan tulus dan ikhlas akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Bandung, Januari 2020

Penulis

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS PADA MATERI  
PENGUJIAN KIMIA MUTU BAHAN DI SMK PPN TANJUNGSARI

GILANG AZI PRATAMA (1501132)

ABSTRAK

Sistem pendidikan saat ini menuntut peserta didik untuk dapat memanfaatkan teknologi informasi dalam meningkatkan hasil belajar yang di dapatkan. Hal ini dibutuhkan media dalam memanfaatkan teknologi yang kompatibel dan efisien salah satunya yaitu media pembelajaran berbasis web menggunakan *Progressive Web Apps* (PWA). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengembangan, kelayakan dan hasil belajar peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis web menggunakan pada materi pengujian kimia mutu bahan. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X APHP SMK PPN Tanjungsari 2018/2019. Penelitian yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis web ini yaitu dengan metode ADDIE, sedangkan untuk mengetahui hasil belajar siswa yaitu dengan cara *one group pretest-posttest design*. Berdasarkan hasil pengembangan, media pembelajaran berbasis web merupakan media yang berisikan kumpulan materi pengujian kimia mutu bahan berupa gambar dan animasi yang dapat di akses melalui alamat web . Kelayakan media pembelajaran berbasis web dari ahli media, materi, bahasa dan penilaian peserta didik termasuk pada kategori layak. Hasil *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan sehingga media pembelajaran mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

**Kata Kunci** : Media pembelajaran berbasis web, Kimia mutu bahan, Hasil belajar.

*WEB BASED LEARNING DEVELOPMENT ON QUALITY CHEMICAL TESTING  
MATERIALS IN TANJUNGSARI VOCATIONAL SCHOOL*

**GILANG AZI PRATAMA (1501132)**

**ABSTRACT**

*The current education system requires students to be able to utilize information technology to improve the learning outcome obtained. It is necessary for students' learning independence in utilizing compatible and efficient technology, one of which is a web-based learning media using Progressive Web Applications. The purpose of this research is to study the development, study and learning outcomes about learning using web-based media Progressive Web Apps on chemical testing material that supports materials. The sample in this study is class X APHP SMK PPN Tanjungsari 2018/2019. The research use to develop this web-based learning media is the Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation method, whereas for learning the learning outcomes of students is by one group pretest-posttest design. Based on the results of the development, web-based learning media is a medium that contains chemicals testing materials consisting of images and animations that can be accessed through a web address. Web-based learning media from media experts, materials, and language of students are included in the feasible category. Pretest and posttest result improve the efficiency of learning media have an influence on the learning outcomes of students.*

**Keywords:** *Web based learning media, Chemistry quality material, Learning outcomes.*



## DAFTAR ISI

<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Struktur Organisasi Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Media Pembelajaran .....	6
B. Hasil Belajar .....	13
C. Materi Pengujian Kimia Mutu Bahan.....	15
D. <i>Progressive Web Apps</i> (PWA) .....	21
E. Penelitian yang Relevan .....	24
F. Posisi Penelitian.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Desain Penelitian .....	27
B. Populasi dan Sampel.....	27
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	28
D. Prosedur Penelitian .....	32
E. Analisis Data.....	36
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A. <i>Analysis</i> (Analisis).....	40
B. <i>Design</i> (Desain) .....	42
C. <i>Development</i> (Pengembangan) .....	46
D. <i>Implementation</i> (Implementasi).....	62
E. <i>Evaluation</i> (Evaluasi) .....	66
F. Hasil Belajar Peserta Didik.....	68
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>71</b>
A. Simpulan .....	71
B. Implikasi .....	72
C. Rekomendasi .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	29
Tabel 3.2	Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi .....	29
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa.....	30
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Lembar Angket Penilaian Peserta Didik .....	30
Tabel 3.5	Desain Penelitian <i>One Group Pretest-Posttest</i> .....	31
Tabel 3.6	Skala Interpretasi Kelayakan Media .....	36
Tabel 3.7	Skala Interpretasi Angket Tanggapan Peserta Didik .....	37
Tabel 3.8	Kategori Penilaian Guttman.....	38
Tabel 3.9	Rangkuman Hasil Validasi Soal .....	38
Tabel 4.1	<i>Storyboard</i> Media Pembelajaran Berbasis Web .....	42
Tabel 4.2	Hasil Validasi Media.....	51
Tabel 4.3	Komentar dan Saran Hasil Validasi Media .....	53
Tabel 4.4	Hasil Revisi Validasi Media.....	54
Tabel 4.5	Hasil Validasi Materi .....	54
Tabel 4.6	Komentar dan Saran Validasi Materi.....	56
Tabel 4.7	Hasil Validasi Bahasa.....	57
Tabel 4.8	Komentar dan Saran Validasi Bahasa .....	58
Tabel 4.9	Hasil Revisi Validasi Bahasa .....	59
Tabel 4.10	Hasil Angket Peserta Didik.....	63
Tabel 4.11	Kritik dan Saran Peserta Didik.....	66
Tabel 4.12	Hasil Revisi Berdasarkan Angket Peserta Didik.....	67
Tabel 4.14	Hasil <i>Pretest, Posttest</i> Peserta Didik.....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tampilan Halaman Desain <i>Progressive Web Apps</i> .....	22
Gambar 3.1	Tahap Pengembangan Model ADDIE.....	32
Gambar 3.2	Tahap Implementasi Produk.....	35
Gambar 4.1	Tampilan Awal .....	47
Gambar 4.2	Tampilan <i>Help</i> .....	47
Gambar 4.3	Tampilan Tentang Pengembang .....	47
Gambar 4.4	Tampilan <i>Headline</i> .....	48
Gambar 4.5	Tampilan <i>Posting</i> .....	48
Gambar 4.6	Tampilan Halaman Materi .....	49
Gambar 4.7	Tampilan Halaman Eksperimen.....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Hasil Validasi Soal.....	79
Lampiran 2	Data Hasil Angket Penilaian Peserta Didik.....	81
Lampiran 3	Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> .....	83
Lampiran 4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	84
Lampiran 5	Surat Izin Penelitian.....	96
Lampiran 6	Lembar Validasi Soal .....	97
Lampiran 7	Lembar Validasi Media .....	99
Lampiran 8	Lembar Validasi Materi.....	102
Lampiran 9	Lembar Validasi Bahasa.....	105
Lampiran 10	Angket Peserta Didik.....	108
Lampiran 11	Dokumentasi.....	111

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, G. (2015). Pengembangan Web Based Learning dalam Pengembangan Matematika. *Pendidikan*, 623-630.
- Aisyah, N. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Jasa Boga pada Kompetensi Dasar Potongan Bahan di SMK Negeri 1 Cerme Gresik. *E-Journal Boga*, Vo 4, No.1 143-152.
- Aliyyah, R., Puteri , F., & Kurniawati, A. (2017). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Sosial Humaniora*, 127-143.
- Amin, M. F. (2018). *Pengaruh Smartphone Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas 8 Mts. Wali Songo Sugiharas Bojonegoro (Skripsi)*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Ananda, R. R. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Scrum Interaktif Berbasis Aplikasi Android (Skripsi)*. Makasar: Universitas Islam Negeri Aluddin Makasar.
- APJII. (2018, Januari 10). *Potret Zaman Now Pengguna dan Perilaku Internet Indonesia*. Diambil kembali dari <https://apjii.or.id/download/file/BULTEINAPJIIEDISI23April2018.pdf>.
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiaji, W. (2013). Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 125-131.
- Cholid, A. A., Elmunsyah, H., & Patmanthara, S. (2016). Rancangan Pengembangan Web Based Learning Mata Pelajaran Jaringan Dasar Paket Keahlian TKJ pada SMKN Se Kota Malang. *Pendidikan*, 159-172.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Desmita. (2009). *Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Duffy, K. G., & Atwater, E. (2005). *Psychology for living*. New Jersey: Prentice Hall.
- Febriastuti, Y. D. (2013). *Peningkatan Kemandirian Belajar SMP Negeri 2 Geyer Melalui Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Firmantoro, K., Anton, & Enson, R. (2016). Animasi Interaktif Pengenalan Hewan untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 13 (2).

- Gea, & Atosakhi, A. (2003). *Character Building 1 Relasi dengan Diri Sendiri (edisi revisi)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Hamalik, O. (1986). *Media Pendidikan*. Bandung: Alumni.
- Hamalik, T. (2005). *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hanum, S. (2017). Pemanfaatan Aplikasi Penggambaran Diagram Alir (Flowchart) Sebagai Bahan Ajar Untuk Mata Kuliah Sistem Akuntansi Fakultas Ekonomi Pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Medan. *Pendidikan*, 93-105.
- Heriyanti, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Pemrograman Dasar Berbasis Android di SMK. *Pendidikan*.
- Heriyati. (2014). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu di SMP Negeri 12 Palu. *Pendidikan*, 1-15.
- Iskandar. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*. Jakarta: Gaung Persada Group.
- Levie, W. H., & Lentz, R. (1982). Effects of Text Illustrations : a Review of research. *Educational Communication and Technology Journal*, 195-232.
- Malhotra. (2007). *Marketing Research An Applied Orientation*. International Edition .
- Moleong, L. J. (2005). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Monica, & Luzar, L. C. (2011). Efek Warna Dalam Dunia Desain dan Periklanan. *Humaniora*, 1084-1096.
- Munir, M. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Register Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 185-190.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media Belajar Dan Sumber Belajar*. Jakarta: Prestasi Pustakakarya.
- Nurhemah, N. (2017). Pengaruh Penggunaan Smartphone dan Kelas Virtual Terhadap Pengetahuan Konseptual dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Negeri 2 Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1-8.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Pendidikan*, 171-187.
- Oktiana, G. D. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dalam Bentuk Buku Saku Digital Untuk Mata Pelajaran Akuntansi Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa Di Kelas XI MAN 1*

*Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015 (Skripsi)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

- Rachmat, T. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Papas Sinar Sinanti.
- Ridho, M. R., Pinandito, A., & Dewi, R. K. (2018). Perbandingan Performa Progressive Web Apps dan Mobile Web Terkait Waktu Respon, Penggunaan Memori dan Penggunaan Media Penyimpanan. *Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3483-3491.
- Riduwan. (2012). *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Russel, A. (2015, Februari 1). Diambil kembali dari Progressive Web Apps : Escaping Tabs Without Losing Our Soul: <<https://infrequently.org/2015/06/progressive-apps-escaping-tabs-without-losingour-soul/>>
- Sadiman, A. (2007). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, A. S. (2010). *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada.
- Sadiman, A. S. (2012). *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Saefullah, A., Siahaan, P., & Sari, I. M. (2013). Hubungan Antara Sikap Kemandirian Belajar dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Pembelajaran Fisika Berbasis Portofolio. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 26-36.
- Setianto, E. (2008). *Browsing Aja di Internet*. Jakarta: Elex Media.
- SNI 01-2891-1992. (t.thn.). *Cara Uji Makanan dan Minuman*.
- Soewarno, S. T. (1990). *Dasar-Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan*. Bogor: IPB.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2002). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, & Arikunto. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Sleman: PT Pustaka Insan Madani.

- Sukiyasa, K., & Sukoco. (2013). Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 126-137.
- Suryani, N. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suryaningsih, E. (2014). Pengaruh Media Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Keterampilan Proses Sains. *Evaluasi Pendidikan*, 149-153.
- Syarifi, M. (2015). *Strategi Pembelajaran*. Kota Depok: PT Rajagrafindo.
- Tarsi, L. (2011). Pengembangan Bahan Jar Berbasis Web. *Jurnal Media Teknik*.
- Umar. (2014). Peran dan Fungsi Media Pembelajaran. *Media Pendidikan*, 131-144.
- Wahono. (2006, Januari 8). *Aspek Rekayasa Perangkat Lunak dalam Media Pembelajaran*. Diambil kembali dari <http://romisatriawahono.net/2006.06/23.mediapembelajaran-dalam-aspek-rekayasa-perangkat-lunak-/>
- Wahono, & Romi, S. (2006, Februari 12). *Aspek dan Kriteria Penilaian Media*. Diambil kembali dari [romisatriawahono.net: http://romisatriawahono.net/2006.06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran](http://romisatriawahono.net/2006.06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran)
- Weni, A. R. (2013). *Pengembangan Mobile Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi untuk Siswa Kelas XI IPS SMA (Skripsi)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widhiarso, W. (2011). *SKALO : Program Analisis Skala Guttman Program Komputer*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada.
- Winarno, F. G. (1986). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia.
- Yuliant, T., Herkulana, & Achmadi. (2014). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA. *Pendidikan*, 1-11.
- Yuntoto, S. (2014). *Pengembangan Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Kompetensi Pengoprasian Sistem Pengendali Elektronik Pada Siswa Kelas XI SMKN 2 Pengasih*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.



