

Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Web Tools Pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying

Ihsannul Hakim¹⁾, Faisal Ashar¹⁾

¹⁾Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: ihsannulh100@gmail.com

Abstrak – Permasalahan yang ada pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying adalah media pembelajaran yang digunakan belum memadai serta kurangnya pemahaman dan pengetahuan mahasiswa tentang dasar-dasar konstruksi mengenai materi Kuantiti Surveying. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *web tools* pada materi Rencana Anggaran Biaya (RAB) dalam bentuk CD. Penelitian pengembangan ini menggunakan tahapan-tahapan *Research and Development* yang mengadaptasi model 4D. Instrumen yang digunakan berupa angket penilaian media pembelajaran untuk ahli materi, ahli media, dan mahasiswa. Berdasarkan penilaian produk terhadap media pembelajaran berbasis *web tools* pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying oleh ahli materi 1 memperoleh skor 3,93 pada aspek kemudahan, manfaat, tampilan dan waktu masuk kategori baik, sedangkan penilaian oleh ahli materi 2 memperoleh skor 4,70 pada aspek kemudahan, manfaat, tampilan serta waktu masuk kategori sangat baik. Ahli media memperoleh skor 4,16 pada aspek media, materi dan audio masuk kategori baik. Penilaian dari 10 mahasiswa mendapat nilai rata-rata 4,50 dengan persentase pencapaian 90,27% masuk kategori sangat bagus. Berdasarkan hasil penilaian, maka media yang dihasilkan dinyatakan sangat baik.

Kata kunci: kuantiti surveying, media pembelajaran, *powtoon*, *web tools*.

Abstract - *Problems that exist in the Surveying Quantity Subject are the learning media that are used inadequate and the lack of understanding and knowledge of students about the basics of construction regarding the Quantity Surveying material. This study aims to produce web-based learning media tools on the Cost Budget Plan (RAB) on CD. This development research uses the stages of Research and Development that adapted the 4D model. The instrument used was in the form of a learning media assessment questionnaire for material experts, media experts, and students. Based on the product assessment of the learning media based on web tools in the Quantity Surveying Subjects by material experts 1 obtained a score of 3.93 on the aspects of convenience, benefits, appearance and time entered a good category, while the assessment by material experts 2 earned a score of 4.70 on the aspects of convenience, the benefits, appearance and timing are very good. Media experts received a score of 4.16 in the aspects of media, material and audio included in both categories. Assessment of 10 students got an average value of 4.50 with 90.27% achievement percentage in the very good category. Based on the results of the assessment, the resulting media stated very good.*

Keywords: *surveying quantity, learning media, powtoon, web tools.*

PENDAHULUAN

Teknik Sipil adalah salah satu jurusan di Fakultas Teknik (FT), yang terdapat pada sebuah Universitas di Sumatera Barat, yaitu Universitas Negeri Padang (UNP). Teknik Sipil memiliki tiga Program Studi (Prodi) yang terdiri dari Strata I

(S1) Pendidikan Teknik Bangunan, Strata I (S1) Teknik Sipil, dan Diploma III (D3) Teknik Sipil dan Bangunan Gedung.

Masing-masing dari program studi memiliki mata kuliah Wajib Fakultas (WF) dan Wajib Program

Studi (WPS). Contoh mata kuliah Wajib Fakultas (WF) adalah Tugas Akhir (TA) / Skripsi, Praktek Lapangan (PL) dan Kuliah Kerja Nyata (KKN). Sedangkan contoh mata kuliah Wajib Program Studi (WPS) adalah Struktur Baja, Struktur Beton, Survey dan Pemetaan, Statika, Analisis Matematika, Teknologi Bahan, Kalkulus, Mekanika Teknik, Gambar Bestek Bangunan, Alat Berat dan Pemindahan Tanah Mekanis, Analisis Struktur, Irigasi dan Drainase, Gambar Perencanaan, Ekonomi Teknik, Kuantiti Surveying, Manajemen Proyek dan lain-lain.

Dari berbagai macam mata kuliah yang telah disebutkan, mata kuliah yang sulit dikuasai oleh mahasiswa adalah Kuantiti Surveying, karena masih banyak mahasiswa yang terkendala dalam memahami pembelajaran Kuantiti Surveying, khususnya pada materi Rencana Anggaran Biaya (RAB). Kuantiti Surveying yaitu mempelajari tentang metoda perhitungan anggaran biaya proyek konstruksi, baik Rencana Anggaran Biaya (RAB) teoritis, biaya praktis / rill termasuk perhitungan biaya berdasarkan sistem pelaporan akuntansi biaya, menghitung RAB lengkap suatu rencana konstruksi, penyusunan *network*, kegiatan, perencanaan tenaga kerja, peralatan dan sumber daya pendukung lainnya, sistem akuntansi biaya, neraca dan sistem pelaporan proyek. Tujuan Kuantiti Surveying adalah memberikan saran yang berkaitan dengan pengendalian biaya pembangunan atau proyek agar tidak melampaui rencana anggaran yang ditetapkan oleh pemilik proyek atau *owner*, menangani aspek legal pelaksanaan proyek dan membantu pekerjaan Kontraktor sebagai estimator atau manager kontrak. Tugas dari Kuantiti Surveying adalah melakukan *review* sebuah bangunan terhadap volume, dapat membuat analisa harga satuan pekerjaan dan membuat Rencana Anggaran Biaya.

Cara mewujudkan sebuah output terhadap proses pembelajaran Kuantiti Surveying dapat dilakukan dengan memiliki fasilitas utama yang lengkap seperti papan tulis, *LCD Projector*, modul pembelajaran, media dan lain-lain.

Secara garis besar, media adalah alat atau sarana yang dipergunakan untuk menyampaikan pesan dari komunikator kepada publik. Media pada masa kini sangat diperlukan terutama dalam proses pembelajaran karena memperlancar interaksi antara dosen dengan mahasiswa sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Manfaat media pembelajaran adalah penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan, proses

pembelajaran menjadi lebih jelas menarik serta interaktif, efisiensi dalam waktu dan tenaga, meningkatkan kualitas hasil belajar mahasiswa, media pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, media dapat menumbuhkan sikap positif mahasiswa terhadap materi dan proses belajar serta proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 9 Agustus 2019 dari beberapa dosen yang mengajar Kuantiti Surveying, media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran masih menggunakan aplikasi Microsoft Power Point yang tampilannya masih standar. Untuk itu diharapkan ada satu media pembelajaran yang lebih menarik sehingga memudahkan mahasiswa untuk memahami materi dan dapat menguasai materi tersebut.

Pada Tanggal 14 Agustus 2019, hasil wawancara dari beberapa mahasiswa Mata Kuliah Kuantiti Surveying materinya sulit untuk dimengerti dan dipahami karena perhitungannya sangat detail, cara penyampaian materinya kurang maksimal, kurangnya pengetahuan mahasiswa tentang dasar-dasar konstruksi, mahasiswa kurang memahami dengan materinya dan media pembelajaran yang digunakan belum memadai.

Berdasarkan keadaan di lapangan tersebut peneliti tertarik membuat suatu media pembelajaran yang interaktif dan inovatif bertujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami pelajaran khususnya Mata Kuliah Kuantiti Surveying. Media pembelajaran yang populer digunakan pada Revolusi 4.0 saat ini adalah menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) salah satunya berbasis perangkat web yaitu *powtoon*. Peneliti tertarik menggunakan perangkat web yang bernama *powtoon* karena merupakan layanan online untuk membuat sebuah paparan yang memiliki fitur animasi sangat menarik diantaranya animasi tulisan, animasi kartun dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan *timeline* yang sangat mudah. *Powtoon* masih dianggap asing oleh beberapa orang, karena aplikasi ini masih cukup baru dikalangan masyarakat. Popularitas *powtoon* bisa menghasilkan animasi movie yang menakjubkan dibandingkan dengan video biasanya, *powtoon* jauh lebih efisien dan efektif untuk membawa materi yang lebih hidup.

Manfaat yang dimiliki media *powtoon* yaitu dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik, mengatasi keterbatasan ruang,

waktu dan daya indera serta bisa memberikan kemudahan untuk dosen dalam memberikan materi karena aplikasi yang digunakan lebih menarik.

Setiap media pembelajaran pasti mempunyai kekurangan dan kelebihan, adapun kekurangan media *powtoon* dalam pembelajaran adalah ketergantungan ketersediaan dukungan sarana teknologi, harus disesuaikan dengan sistem dan kondisi yang ada, mengurangi kreativitas dan inovasi dari jenis media pembelajaran lainnya dan membutuhkan dukungan Sumber Daya Manusia (SDM) yang profesional untuk mengoperasikannya.

Di samping itu, kelebihan media *powtoon* dalam pembelajaran adalah dapat lebih interaktif, mencakup segala aspek indera, penggunaannya praktis, kolaboratif, lebih variatif, dapat memberikan *feedback* dan bisa memotivasi diberbagai kalangan masyarakat.

Berdasarkan kekurangan dan kelebihan media *powtoon*, dapat disimpulkan bahwa jika dilihat dari kekurangan, media *powtoon* ini harus mempunyai keahlian khusus untuk menjalankan dan mengoperasikannya. Sebaliknya jika dilihat dari kelebihannya, media *powtoon* ini sangatlah inovatif dalam pembelajaran, karena lebih interaktif, lebih variatif dengan berbagai macam animasinya serta memotivasi mahasiswa untuk lebih menerima materi dalam Mata Kuliah Kuantiti Surveying yang disajikan atau diberikan oleh dosen.

METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) atau R&D. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan terdiri dari *Define, Design, Development and Dissemination* yang disingkat dengan 4D.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Jurusan Teknik Sipil FT UNP pada Bulan Desember tahun 2019 sampai Mei tahun 2020 untuk penilaian media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media sekaligus penilaian media pembelajaran oleh mahasiswa yang mengambil Mata Kuliah Kuantiti Surveying.

3. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pengembangan ini yaitu, subjek validasi produk dan subjek uji coba produk.

a. Subjek validasi produk

- 1) Ahli materi yang berjumlah 2 orang yaitu dosen atau pakar Mata Kuliah Kuantiti Surveying yang berperan untuk menentukan dan menilai materi yang ada dalam produk pengembangan sesuai tingkat kebenaran dan kedalaman materi.
 - 2) Ahli media yang berjumlah 1 orang yaitu dosen atau pakar yang ahli dalam Media Pembelajaran. Ahli media berperan menilai produk dari segi tampilan menggunakan angket tentang media.
- b. Subjek uji coba produk
- Subjek yang menjadi uji coba produk adalah beberapa mahasiswa yang mengambil Mata Kuliah Kuantiti Surveying pada Semester Januari-Juni tahun 2020.
- ### 4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data
- Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket. Instrumen penelitian angket diisi oleh ahli materi, ahli media dan mahasiswa.
- ### 5. Prosedur Penelitian
- a. Tahap *Define*
- 1) Latar Belakang
Tahap ini dilaksanakan untuk mencari sumber-sumber permasalahan, pokok persoalan, sekaligus analisis kebutuhan. Tahap ini dilakukan peneliti di Jurusan Teknik Sipil FT UNP.
 - 2) Analisis Tujuan
Analisis tujuan ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa diperlukannya suatu produk untuk menanggulangi permasalahan yang ada dalam PBM pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying Jurusan Teknik Sipil FT UNP. Hal ini dapat dilakukan melalui observasi dan wawancara personal dengan dosen yang bersangkutan.
- b. Tahap *Design*
- Tahap ini berupa penyusunan materi. Materi yang ditampilkan dalam produk berdasarkan hasil konsultasi dengan dosen pengampu Mata Kuliah Kuantiti Surveying dan juga berdasarkan literatur yang sesuai dengan materi. Setelah tersusun dengan sistematis dari segi materi, dilanjutkan dengan penyusunan *storyboard* untuk acuan dalam pembuatan medianya.
- c. Tahap *Development*
- 1) Produksi Media
Tahap awal dalam pembuatan produk adalah peneliti mulai membuat media

setiap slidennya, memasukan gambar yang dibutuhkan serta mengedit animasi-animasi setiap slidennya. Kemudian, peneliti mulai memasukan pengisi suara setiap slide serta memasukkan musik dalam media animasi *powtoon* yang telah dibuat.

2) Validasi dan Revisi

Setelah produk selesai dibuat, langkah berikut yang ditempuh peneliti adalah uji validasi oleh ahli materi pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying dan dilanjutkan dengan validasi oleh ahli media yang berkompeten pada bidang media pembelajaran. Berdasarkan data dari validasi ahli dan juga masukan yang telah diterima, selanjutnya peneliti menggunakan data tersebut sebagai acuan guna penyempurnaan produk/revisi produk.

3) Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilaksanakan dengan cara meminta mahasiswa untuk menggunakan produk dan mengevaluasinya, melalui angket yang telah disediakan. Hal ini bertujuan untuk memperoleh penilaian, masukan-masukan maupun koreksi tentang produk yang telah direvisi dan diuji coba sebelumnya.

d. Tahap *Disseminate*

Setelah pada tahap akhir tak ada revisi lagi maka produk akhir yang dihasilkan adalah media pembelajaran berbasis *web tools* pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying. Dalam tahap ini media pembelajaran dikemas dalam bentuk CD sesuai dengan isi media pembelajaran tersebut.

7. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik dan saran dari ahli media dan ahli materi, sedangkan untuk data kuantitatif berupa data kelayakan media. Penilaian mengacu pada konversi skala lima yaitu dengan cara menghitung skor rata-rata setiap indikator dengan rumus:

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

X = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor

n = jumlah penilai

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur pada pengembangan produk ini merupakan adaptasi dan modifikasi dari langkah-

langkah penelitian dan pengembangan 4D. Penelitian meliputi empat langkah yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pengambilan data dan informasi dilaksanakan di Jurusan Teknik Sipil FT UNP berupa wawancara tentang masalah-masalah yang terjadi pada pelaksanaan PBM pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying (2 SKS) pada Jurusan Teknik Sipil FT UNP. Dari wawancara yang telah dilaksanakan, peneliti memperoleh beberapa informasi yaitu pembelajaran pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying belum terlaksana dengan baik, disebabkan dalam proses pembelajaran masih menggunakan aplikasi Microsoft Power Point yang tampilannya masih standar, sulitnya untuk dimengerti dan dipahami karena perhitungannya sangat detail, kurang pengetahuan mahasiswa tentang dasar-dasar konstruksi serta kurang memahami dengan materinya dan media pembelajaran yang digunakan belum memadai.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap kedua yang dilaksanakan dalam penelitian pengembangan ini adalah menyusun materi yang akan ditampilkan. Setelah dilaksanakan penyusunan materi, tahap selanjutnya adalah pembuatan *storyboard*.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Tahap Validasi

Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap produk pengembangan oleh ahli materi dan media. Dari penilaian tersebut akan ada revisi-revisi yang harus diperbaiki demi kesempurnaan produk. Selanjutnya, dilakukanlah perbaikan pada produk media yang sudah dibuat.

Media pembelajaran dapat dikatakan baik setelah melalui beberapa tahapan penilaian. Penilaian untuk mengetahui bagaimana kualitas produk sebelum digunakan dan dinilai mahasiswa. Penilaian oleh ahli menggunakan instrumen angket data serta masukan yang diberikan di dalam penilaian dan revisi pada produk ini digunakan untuk bahan pertimbangan dan perbaikan pada media pembelajaran. Berikut ini adalah hasil penilaian yang diberikan oleh ahli materi dan media.

1) Penilaian Produk dan Revisi Produk oleh Validator Ahli Materi 1 dan Ahli Materi 2

Berikut adalah hasil dari penilaian produk dan revisi produk oleh Validator Ahli Materi 1 dan Ahli Materi 2

a) Penilaian Produk

Berikut hasil dari penilaian Media Pembelajaran oleh dosen validator ahli materi 1 dan ahli materi 2 pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Penilaian oleh Validator Ahli Materi 1

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Perolehan	Rata-rata Skor	Kategori
1.	Kemudahan	8	32	4,00	Baik
2.	Manfaat	7	28	4,00	Baik
3.	Tampilan	7	28	4,00	Baik
4	Waktu	8	30	3,75	Baik
Total		30	118	3,93	Baik

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *web tools* pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying masuk dalam kategori sangat positif dan produk ini layak untuk diujicobakan.

Tabel 2. Penilaian oleh Validator Ahli Materi 2

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Perolehan	Rata-rata Skor	Kategori
1.	Kemudahan	8	38	4,75	Sangat Baik
2.	Manfaat	7	34	4,86	Sangat Baik
3.	Tampilan	7	29	4,14	Baik
4	Waktu	8	40	5,00	Sangat Baik
Total		30	141	4,70	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *web tools* pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying masuk dalam kategori sangat baik dan produk ini layak untuk diujicobakan.

b) Revisi Produk

Hasil penilaian produk video tutorial dari ahli materi dalam lembar angket, disampaikan bahwa media pembelajaran berbasis *web tools* pada Mata Kuliah

Kuantiti Surveying secara keseluruhan sudah baik, namun ada beberapa masukan dari ahli materi demi menyempurnakan materi pembelajaran yang ada dalam media pembelajaran berbasis *web tools* tersebut sebelum media tersebut digunakan. Perbaikan yang disarankan oleh ahli materi adalah sebagai berikut:

- 1) Memperbaiki rumus pada urugan tanah.
- 2) Ganti ukuran dimensi pada sloof.
- 3) Menambahkan kalimat pada slide ke-3 ukuran dimensi pada sloof.

2) Penilaian Produk dan Revisi Produk oleh Ahli Media

Berikut adalah hasil dari penilaian produk dan revisi produk oleh dosen validator ahli media

a) Penilaian Produk

Berikut hasil dari penilaian media pembelajaran oleh dosen validator ahli media pada tabel 3.

Tabel 3. Penilaian oleh Validator Ahli Media

No .	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Perolehan	Rata-rata Skor	Kategori
1	Media	10	44	4,40	Sangat Baik
2	Materi	7	31	4,43	Sangat Baik
3	Audio	8	29	3,60	Baik
Total		25	54	4,16	Baik

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *web tools* pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying masuk dalam kategori baik dan produk ini layak untuk diujicobakan.

b) Revisi Produk

Hasil penilaian produk media pembelajaran dari ahli media dalam lembar angket, disampaikan bahwa media pembelajaran berbasis *web tools* pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying ini secara keseluruhan sudah baik, namun ada beberapa masukan dari ahli media demi menyempurnakan tampilan media pembelajaran berbasis *web tools* sebelum

media tersebut digunakan. Perbaikan yang disarankan oleh ahli media adalah sebagai berikut:

- (1) *Background* yang digunakan terlalu keras sehingga *dubbing* suara tidak jelas.
- (2) Beberapa materi yang menggunakan tabel pada slide kurang jelas.

b. Penilaian produk oleh mahasiswa

Penilaian media pembelajaran berbasis *web tools* ini menggunakan sistem kelas kecil sebanyak 10 mahasiswa yang sudah mengambil dan mengikuti Mata Kuliah Kuantiti Surveying (2 SKS). Penilaian dilakukan di Jurusan Teknik Sipil FT UNP dengan disebarakan angket penilaian kepada 10 mahasiswa tersebut. Berikut hasil penilaian oleh mahasiswa pada tabel 4.

Tabel 4. Penilaian oleh Mahasiswa

No	Responden (R)	Skor Perolehan	Rata-Rata	Persentase (%)	Kategori
1	R1	130	4,3	86,67%	Sangat Bagus
2	R2	137	4,6	91,33%	Sangat Bagus
3	R3	136	4,5	90,67%	Sangat Bagus
4	R4	142	4,7	94,67%	Sangat Bagus
5	R5	138	4,6	92,00%	Sangat Bagus
6	R6	137	4,6	91,33%	Sangat Bagus
7	R7	127	4,2	84,67%	Sangat Bagus
8	R8	137	4,6	91,33%	Sangat Bagus
9	R9	134	4,5	89,33%	Sangat Bagus
10	R10	136	4,5	90,67%	Sangat Bagus
Rata-Rata			4,5	90,27%	Sangat Bagus

Berdasarkan Tabel 4, penilaian media pembelajaran berbasis *web tool* oleh 10 mahasiswa memperoleh rata-rata 4,5 dengan persentase pencapaian 90,27% yang termasuk dalam kategori sangat bagus.

4. Tahap Penyebarluasan (*Disseminate*)

Pada tahap penyebarluasan produk pembuatan media pembelajaran berbasis *web tools* pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying, peneliti masih memfokuskan penyebarluasan media hanya di Jurusan Teknik Sipil FT UNP saja, dengan cara membagikan beberapa keping CD kepada dosen yang mengampu Mata Kuliah Kuantiti Surveying.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil penilaian oleh ahli materi, penilaian media pembelajaran berbasis *web tools* pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying dari aspek kemudahan memperoleh skor sebesar 4,38 dikatakan sangat baik, aspek manfaat memperoleh skor sebesar 4,43 dikatakan sangat baik, aspek tampilan memperoleh skor sebesar 4,07 dikatakan baik dan demikian juga dengan aspek waktu memperoleh skor sebesar 4,38 dikatakan sangat baik. Ahli media menilai media dari aspek media mendapat skor sebesar 4,40 dikatakan baik, aspek materi mendapat skor sebesar 4,43 dikatakan baik dan aspek audio mendapat skor sebesar 3,60 dikatakan baik.. Sejalan dengan penilaian dari dosen ahli materi dan ahli media, penilaian dari mahasiswa yang berjumlah 10 menunjukkan rata-rata 4,50 sehingga masuk ke dalam kategori sangat bagus. Kesimpulan dari penilaian media tersebut adalah bahwa media pembelajaran berbasis *web tools* dinyatakan sangat bagus digunakan untuk proses pembelajaran pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying.

DAFTAR PUSTAKA

Mardapi, Djemari. 2018. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Parama Publishing.

Arsyad, Azhar (Ed.). (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Hamalik, Oemar (Ed.). (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.

Daryanto (Ed.). (2016). *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

- Mulyatiningsih, Endang. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Juliana, Erviyenni, Rini. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Pokok Bahasan Struktur Atom Di Kelas X SMA/Sederajat. *Jurnal*,
- Yeni Andrianti, L.R. Retno Susanti, Hudaidah. (2016). Pengembangan Media *Powtoon* Berbasis *Audiovisual* Pada Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Criksetra*, 5 (9), 58-68.
- N. H. Jatiningtias. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Materi Penyimpangan Sosial Di SMP Negeri 15 Semarang*. Di bawah tesis lulusan, Universitas Negeri Semarang.
- S. Fajar, C. Riyana, N. Hanoum. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Powtoon Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Terpadu. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 3 (2), 101–114.