

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATEMATIKA DENGAN *BOT API* MEDIA SOSIAL *TELEGRAM* DI AKADEMI FARMASI SURABAYA

Febrian Ramadhan

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: febrianramadhan23@gmail.com

Setya Chendra Wibawa

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: setyachendra@unesa.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi di satu sisi terdapat efek negatif terhadap minat baca dan belajar seorang mahasiswa. Dari fakta yang sering ditemui melalui potensi dan masalah menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa yang tidak menyukai belajar matematika *matriks*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan deskripsi mengenai kevalidan Media pembelajaran *telegram* serta mengetahui respon mahasiswa pada pembelajaran matematika *matriks*. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode pengembangan *Research and Development* (R&D) Subjek penelitian adalah 20 mahasiswa Program studi D3 Farmasi angkatan 2013 Akademi Farmasi Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan prosentase penilaian dari para ahli yaitu nilai prosentase total kevalidan media sebesar 90.5%. Sedangkan untuk hasil analisis respon memiliki presentase total 86.47% Sehingga berdasarkan prosentase pencapaian nilai tersebut termasuk pada interpretasi 81% - 100%. Dengan demikian para responden *Sangat Setuju* untuk menggunakan telegram sebagai penunjang media pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, media pembelajaran, Telegram

Abstract

Technological advances on the one hand, there are negative effects on the interest in reading and learning of a student. The fact that often encountered through the potential and the problem shows that there are many students who does not like learning mathematics. The purpose of this study is to get a description of the feasibility of learning media telegram and know the response of students on mathematics learning. The research method using Research and Development (R & D). The subject are 20 students of Diploma of Pharmacy Study Program Surabaya Academy of Pharmacy. The result shows the percentage of assessment from the experts that is the percentage of total media validity of 90.5%, while for the results of the response analysis has a total percentage of 86.47%. Thus based on the percentage of achievement of these values include the interpretation of 81% - 100%. So the respondents Strongly Agree to use telegram as supporting of instructional media.

Keywords: Development, learning media, Telegram

PENDAHULUAN

Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian manusia khususnya para mahasiswa di kampus. Materi yang sulit dan dosen yang seakan terlihat garang pada mata kuliah matematika akan ditakuti mahasiswa sehingga dapat menghilangkan motivasi mahasiswa untuk fokus belajar. Dosen dituntut untuk lebih kreatif dalam menyampaikan materi-materi matematika yang terkenal sulit dikalangan mahasiswa. Dosen harus bisa terbuka dengan perkembangan zaman yang terus menerus berubah dan mampu menyerap setiap

peluang yang ada sehingga dapat mengambilnya sebagai ide atau metode dalam proses belajar-mengajar. Dosen lebih memperhatikan kebutuhan bahan mengajar untuk mahasiswa dengan adanya kemudahan teknologi informasi.

Berbagai media dan metode yang dipakai oleh Dosen seperti metode ceramah, penggunaan power point, diskusi dan tanya jawab rupanya belum mampu memfasilitasi mahasiswa untuk belajar lebih serius.

Seiring dengan perkembangan zaman pada saat ini, perkembangan di bidang teknologi informasi dan komunikasi semakin pesat. Indonesia merupakan negara

dengan konsumen produk-produk hasil perkembangan teknologi dan komunikasi terbanyak.

Hal ini dimanfaatkan oleh Setya Chendra Wibawa dalam penelitiannya yang berjudul “*The Design And Implementation Of An Educational Multimedia Interactive Operation System Using Lectora Inspire*” yang mana tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan alat dan praktik pembelajaran interaktif yang valid berdasarkan media pembelajaran Lectora Inspire. Dari penelitian tersebut digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap alat pembelajaran, dan mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Lectora. Hasil dari penelitian tersebut membuktikan bahwa para siswa sangat puas dengan media pembelajaran tersebut dengan mencapai prestase 85.9% sedangkan presentase tingkat kelulusan mencapai 84.375%.(Wibawa, 2015).

Menurut Wibawa (2014) dalam jurnal “*Students’ Creative e-Portfolios: Using Android Cell Phone Cameras for Inventive Beauty Photography*” didapatkan bahwa siswa lebih tertarik media pembelajaran kreatif, terbukti dari respon yang didapatkan respon rata-rata pada skala 3.31, dari total skala 5. Salah satu keuntungan dari teknologi smartphone yaitu sebagai media audio visual dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa untuk menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk video dengan lebih nyata (Wibawa, 2015).

Dari latar belakang diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa permasalahannya yaitu, “Bagaimana respon mahasiswa terhadap penggunaan media sosial telegram sebagai penunjang media pembelajaran mata kuliah matematika di Jurusan D3 Farmasi, Akademi Farmasi Surabaya”.

KAJIAN PUSTAKA

Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran merupakan sebuah proses komunikasi antara peserta didik, pendidik, dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media (Simamora, 2009:65).

Menurut Arsyad (dalam Baurus,Ulian dan Suratno, 2015:18) Media pembelajaran adalah media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran.

M-Learning

M-learning adalah pembelajaran yang unik karena pembelajar dapat mengakses materi, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran kapan-pun dan

dimana-pun. Hal ini akan meningkatkan perhatian pada materi pembelajaran, membuat pembelajaran menjadi perpasif, dan dapat mendorong motivasi pembelajar kepada pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*). Selain itu, dibandingkan pembelajaran konvensional, *m-learning* memungkinkan adanya lebih banyak kesempatan untuk kolaborasi secara *ad hoc* dan berinteraksi secara informal di antara pembelajar. (Tamimuddin, 2007)

Telegram Messenger

Telegram didirikan pada tahun 2013 oleh dua orang bersaudara yaitu Nikolai dan Pavel Durov yang bertujuan untuk menyediakan fungsi berkirim pesan yang aman bagi pengguna yang tidak mengerti teknologi. Telegram memungkinkan pengguna untuk mengirim pesan teks, pesan suara dan berkomunikasi dalam grup.(Saribekyan dan Margvelashvili,2017)

Telegram BOT

Telegram mesenger salah satu *Social Mesenger* yang penuh dengan fitur-fitur uniknya. Salah satunya adalah fitur *bot*-nya (*Telegram Bot*), dan dengan fitur *open source* dari *Telegram Mesenger* jadi kita serasa bebas melakukan apapun terhadap *Telegram Mesenger*. *Telegram Bot API* menawarkan platform untuk pengembang yang memungkinkan mereka untuk dengan mudah menangkap data sensor dan mengubahnya menjadi informasi yang berguna. Menggunakan platform *Telegram Bot API* untuk mengirim data ke awan dari perangkat berkemampuan Internet.(Saribekyan dan Margvelashvili,2017)

Respon Mahasiswa

Menurut Soekanto (1993: 48) respon sebagai perilaku yang merupakan konsekuensi dari perilaku yang sebelumnya sebagai tanggapan atau jawaban suatu persoalan atau masalah tertentu.

Menurut Susanto (1997: 51-57) memberikan pengertian respon adalah reaksi yang dilakukan seseorang terhadap rangsangan, atau perilaku yang dihadirkan rangsangan. Respon muncul pada diri manusia melalui suatu reaksi dengan urutan yaitu : sementara, ragu-ragu, dan hati-hati yang dikenal dengan *trial response*, kemudian respon akan terpelihara jika organisme merasakan manfaat dari rangsangan yang datang.

Matematika Matriks

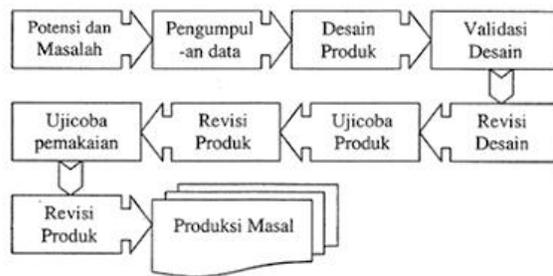
Matriks adalah suatu kumpulan bilangan yang disusun dalam bentuk baris dan kolom serta ditempatkan dalam kurung biasa/siku. Bilangan yang disusun tersebut dinamakan unsur/elemen/entri suatu matriks. (Herlambang,2012)

Syarat matriks yaitu:

1. Berbentuk persegi atau persegi panjang dan ditempatkan dalam kurung.
2. Unsur-unsurnya terdiri dari bilangan
3. Mempunyai baris dan kolom

METODE

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2010:409) membagi berbagai dalam langkah-langkah penelitian dan pengembangan tersebut 10 tahap sebagai berikut (1) identifikasi masalah, (2) pengumpulan informasi, (3) Desain Produk, (4) validasi desain, (5) perbaikan desain, (6) uji coba produk, (7) revive produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk tahap akhir, dan (10) produksi masal. Berikut pada gambar 3.1 adalah uraian singkat dari masing-masing tahap.



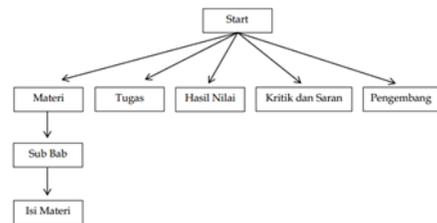
Gambar 1. Desain R & D (Sugiyono, 2015)

Berdasarkan desain pada gambar 1, tahap penelitian pada produk pemanfaatan media sosial untuk media pembelajaran adalah berikut ini :

- **Potensi dan masalah**
Berdasarkan observasi peneliti, permasalahan yang ada pada Mahasiswa yakni penggunaan modul yang masih monoton membuat Mahasiswa jenuh dan kurang tertarik terhadap pembelajaran yang ada. Dengan demikian, penggunaan media sosial *Telegram* untuk media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa dan mempermudah pemahaman terhadap materi yang disampaikan.
- **Pengumpulan data**
Data yang didapat oleh penulis berdasarkan observasi di Jurusan D3 Farmasi, Akademi Farmasi Surabaya
- **Desain produk**
Produk yang dihasilkan didesain menggunakan *Bot Api* pada *Telegram*.

Rancangan Penelitian

Berikut ini adalah alur dari media pembelajaran yang ditunjukkan pada gambar 2 :



Gambar 2. Alur Media

Teknik Pengumpulan Data Dan Pengembangan Instrument.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar validasi untuk ahli media, ahli materi dan respon mahasiswa.

- **Instrumen Angket Validasi Media Media.**
Instrumen angket validasi media disusun berdasarkan pendapat Walker & Hess (Arsyad, 2013 : 175-176) mengenai kriteria penilaian media pembelajaran berdasarkan pada kualitas.
- **Instrumen Angket Validasi Materi**
Instrument angket validasi materi disusun berdasarkan Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi mengenai kualitas materi pembelajaran.
- **Instrumen Angket Respon Mahasiswa**
Instrument angket respon mahasiswa disusun berdasarkan model kualitas system dari Delone and Mclean.

Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah seluruh sumber data terkumpul. Analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif karena data yang digunakan berupa angka-angka. Data kuantitatif dari penelitian ini yaitu berupa data skor penilaian validasi media pembelajaran *Telegram* dari ahli pakar, skor respon dari mahasiswa, dan data respon mahasiswa setelah digunakan media pembelajaran ini.

Data Validitas Media dan Materi Pembelajaran

Pada data validitas media dan materi ini, teknik analisis datanya menggunakan teknik deskriptif kuantitatif, yaitu dengan memberikan gambaran dari saran yang telah diberikan ahli media dan ahli materi sehingga dapat diketahui kualitas yang terdapat baik pada media maupun materi. Skala pengukuran menggunakan skala Likert. Berikut ini merupakan kriteria pemberian skor menurut skala Likert:

Tabel 1. Kriteria Pemberian Skor

Kategori	Skor
SS (Sangat Setuju)	4
S (Setuju)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

(Riduwan,2004: 87)

Hasil penilaian, baik itu dari ahli media maupun dari ahli materi dianalisis dengan rumus sebagai berikut (Widoyoko, 2011:237):

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

..... (1)

Keterangan : \bar{X} = Skor rata-rata
 $\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh
 N = Skor maksimal

Setelah nilai rata-rata diketahui, selanjutnya dihitung hasil presentase menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2010: 210):

$$\text{Presentase} = \frac{\sum x}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

..... (2)

Keterangan :
 Presentase = presentase validasi
 $\sum x$ = Jumlah nilai rata-rata yang didapat
 skor maksimal = jumlah maksimal nilai rata-rata

Dari hasil perhitungan presentase tersebut, untuk menentukan kriteria validitas instrument penelitian, berpacu pada tabel kriteria berikut ini:

Tabel 2. Kriteria Validitas Instrument Penelitian

Presentase	Kriteria
81-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41-60%	Cukup
21-40%	Kurang Baik
0%-20%	Sangat Kurang Baik

(Riduwan, 2004: 89)

Data Respon Mahasiswa

Pada data respon mahasiswa ini diperoleh dari hasil isian angket oleh mahasiswa jurusan D3 Akademi Farmasi Surabaya. Skala pengukuran menggunakan skala Likert. Berikut ini merupakan kriteria pemberian skor menurut skala Likert:

Tabel 3. Skor Respon Mahasiswa

Keterangan	Nilai/Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang Baik (KB)	2
Sangat Kurang Baik (SKB)	1

(Riduwan,2004: 87)

Hasil penilaian respon mahasiswa dianalisis dengan rumus sebagai berikut (Widoyoko, 2011:237):

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

..... (3)

Keterangan : \bar{X} = Skor rata-rata
 $\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh
 N = Skor maksimal

Setelah nilai rata-rata diketahui, selanjutnya dihitung hasil presentase menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2010: 210):

$$\text{Presentase} = \frac{\sum x}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

..... (4)

Keterangan :
 Presentase = presentase
 $\sum x$ = Jumlah nilai rata-rata yang didapat
 skor maksimal = jumlah maksimal nilai rata-rata

Dari hasil perhitungan presentase tersebut, untuk menentukan kriteria respon mahasiswa, berpacu pada tabel kriteria berikut ini:

Tabel 4. Kriteria Validitas Instrument Penelitian

Presentase	Kriteria
0%-25%	Sangat Tidak Setuju
26%-50%	Kurang Setuju
51%-75%	Setuju
76%-100%	Sangat Setuju

(Riduwan, 2004: 89)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran dengan mengembangkan media sosial telegram. Media tersebut akan berisi materi tentang matematika matriks yang berupa gambar dan video.

Hasil Media Pembelajaran

Untuk mengakses media ini, pengguna harus menambahkan akun *@Matriks_MatematikaBot* sebagai teman, setelah itu pengguna dapat berkirim pesan dengan akun *@Matriks_MatematikaBot* untuk mengakses materi didalamnya.

Tampilan menu awal

Pada awal media pembelajaran akan muncul tampilan pertama berupa 5 menu awal yang terdiri dari: menu materi, menu tugas, menu hasil nilai, menu kritik dan saran, dan menu pengembang, seperti pada gambar 3



Gambar 3. Menu Awal

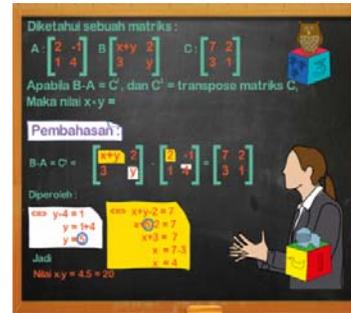
Tampilan menu materi

Halaman menu materi akan menampilkan daftar materi yang berupa tombol-tombol yang bisa anda pilih seperti yang terlihat pada gambar 4:



Gambar 4. Menu Materi

Dan untuk isi materi berupa gambar dan video animasi seperti pada gambar 5 dan 6 berikut ini:



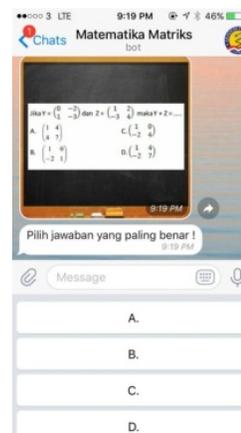
Gambar 5. Gambar Animasi



Gambar 6. Video Animasi

Tampilan menu tugas

Halaman menu tugas seperti pada gambar 7 ini berisi soal-soal yang bisa diberikan kepada mahasiswa, bisa berupa pilihan ganda ataupun *essay*.



Gambar 7. Menu Tugas

Tampilan menu hasil nilai

Halaman menu hasil nilai seperti pada gambar 8 berikut berisi hasil nilai tugas yang telah dikerjakan oleh mahasiswa.



Gambar 8. Menu Hasil Nilai

Tampilan kritik dan saran

Halaman ini digunakan untuk menyampaikan kritik dan saran kepada admin seperti yang terlihat pada gambar 9



Gambar 9. Menu Kritik dan Saran

Tampilan pengembang

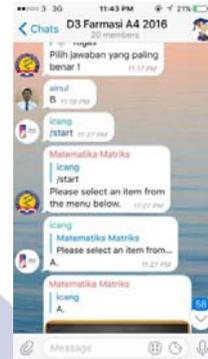
Pada tampilan ini berisi tentang profil pembuat aplikasi dan pembuat materi matematika matriks seperti yang terlihat pada gambar 10



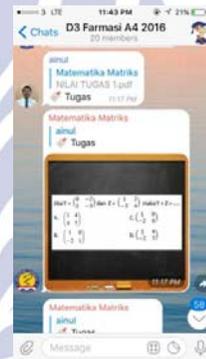
Gambar 10. Menu Pengembang

Grup Telegram

Selain itu pengguna juga dapat menambahkan Bot matematika matriks ke dalam forum yang berupa grup sehingga akan terjadi interaksi di grup tersebut seperti yang terlihat pada gambar 11 dan 12.



Gambar 11. Grup Telegram



Gambar 12. Interaksi Grup

Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan, maka selanjutnya melakukan analisis hasil penelitian media pembelajaran *telegram* pada mata kuliah matematika dengan kompetensi dasar matriks.

Validasi Media

Instrumen validasi media pembelajaran *telegram* dikembangkan oleh peneliti dengan diadaptasi pada teori walker & Hess (Arsyad, 2013 : 175-176).

Nilai akhir yang didapat secara keseluruhan dari ahli media mencapai 87,6% yang menempati kriteria *Sangat Kuat* atau *Sangat Baik*.

Tabel 5. Skor Validasi Media

No	Perhitungan	Aspek			
		Keseluruhan	Kualitas & Tujuan	Intruksional	Teknis
1.	Jumlah Responden	2	2	2	2
2.	Jumlah pertanyaan	13	5	5	3
3.	Skor maksimal	130	50	50	30
4.	Skor yang diperoleh	114	42	47	25
5.	Skor rata-rata	4,38	4,2	4,7	4,1
6.	Prosentase	87,6%	84%	94%	83,3%

Validasi Materi

Kualitas materi pembelajaran dalam media pembelajaran *telegram* diperlukan suatu penilaian. Penilaian kualitas materi pembelajaran dilihat dari aspek materi dari Satuan Acara Perkuliahan (SAP) dengan standar kompetensi yang sesuai materi matriks (Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi).

Nilai akhir yang didapat secara keseluruhan dari ahli materi mencapai 92,5% yang menempati kriteria *Sangat Kuat* atau *Sangat Baik*.

Tabel 6. Skor Validasi Materi

N	Perhitungan	Aspek			
		Keseluruhan	Materi	Penyajian	Bahasa / Keterbacaan
1.	Jumlah responden	1	1	1	1
2.	Jumlah pertanyaan	8	3	3	2
3.	Skor maksimal	40	15	15	10
4.	Skor yang diperoleh	37	14	14	9
5.	Skor rata-rata	4,62	4,67	4,67	4,5
6.	Prosentase	92,5%	93,3%	93,3%	90%

Respon Mahasiswa

Respon mahasiswa terhadap pembelajaran matriks pada matakuliah matematika diperoleh dengan menggunakan angket. Angket tersebut diberikan setelah berakhirnya proses penggunaan Media pembelajaran *telegram* oleh mahasiswa.

Nilai akhir yang didapat secara keseluruhan dari responden mencapai 86,47% yang menempati kriteria *Sangat Kuat*

atau para responden *Sangat Setuju* menggunakan media *telegram* ini digunakan sebagai penunjang pembelajaran..

Tabel 7. Skor Respon Mahasiswa

N	Perhitungan	Aspek					
		K	KS	PS	KP	KI	MD
1	Jumlah responden	20	20	20	20	20	20
2	Jumlah pertanyaan	17	2	1	4	7	3
3	Skor maksimal	1360	160	80	320	560	240
4	Skor yang diperoleh	1176	140	69	281	476	210
5	Skor rata-rata	3,45	3,5	3,45	3,51	3,4	3,5
6	Prosentase	86,47%	87,5%	86,25%	87,81%	85%	87,5%

Keterangan : K= Keseluruhan

KS = Kualitas Sistem

PS = Penggunaan Sistem

KP = Kepuasan Pengguna

KI = Kualitas Informasi

MD = Manfaat yang dirasakan

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang didapat dari penilaian para ahli yaitu: ahli materi memberikan penilaian *Sangat Baik* dengan presentase sebesar 92.5% dan ahli media memberikan penilaian *Sangat Baik* dengan presentase sebesar 87.6% dengan demikian maka media pembelajaran ini dinyatakan valid untuk digunakan sebagai penunjang pembelajaran.

Dari hasil analisis terhadap respon mahasiswa dapat disimpulkan bahwa responden mengatakan *Sangat Setuju* jika media *telegram* digunakan sebagai penunjang pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari perolehan skor keseluruhan yang mencapai 86,47%.

Saran

Saran-saran yang dapat diberikan penulis sebagai sumbangan pemikiran terhadap pengembangan media pembelajaran *telegram* adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran *telegram* ini dapat ditambahkan dengan halaman soal evaluasi yang diberikan kepada pengguna agar diketahui hasil belajar setelah menggunakan media tersebut.

2. Untuk peneliti selanjutnya agar meneliti hasil belajar mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan media tersebut .

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Delone, William And Mclean, Ephraim. 2003. "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update". *Journal of Management Information Systems* / Spring 2003, Vol. 19, No. 4, pp. 9–30.
- Herlambang, Arif; Asmawati, Endah; Kartikasari, Fitri Dwi; Siswantoro, Joko dan Juliana, Joice Ruth. 2012. *Matematika Farmasi*. Malang : Bayumedia Publishing
- Ristekdikti. 2016. *Panduan Program Insentif Bahan Ajar dan Pedoman Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Pembelajaran.
- Riduwan. 2004. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta, Cv.
- Saribekyan, Hayk dan Margvelashvili, Akaki. 2017. *Security Analysis of Telegram..*
- Simamora, Ns. Roymond H. 2009. *Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.
- Soekanto, Soerjono. 1993. *Kamus Sosiologi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto. 1997. *Pengantar Sosiologi dan Perubahan Sosial*. Jakarta: Bina Cipta.
- Tamimuddin, Muhammad. 2007. *Mengenal Mobile Learning*. LIMAS edisi 18.
- Tim Penyusunan Pedoman Skripsi. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Wibawa, Setya Chendra. 2014. *Students' Creative e-Portfolios: Using Android Cell Phone Cameras for Inventive Beauty Photography*. International Conference on Advances in Education Technology (ICAET 2014). Tersedia : [http:// www.atlantispress.com/php/download_ paper.php ?id=16161](http://www.atlantispress.com/php/download_paper.php?id=16161). (Diakses pada tanggal 11 Januari 2018, 00:02 WIB).
- Wibawa, Setya Chendra; Harimurti ,Rina; Anistiyasari ,Yeni dan Sumbawati, Meini Sondang. 2017. *The Design And Implementation Of An Educational Multimedia Interactive Operation System Using Lectora Inspire*.
- Wibawa, Setya Chendra, & Schulte, Svan. 2015. *Beauty Media Learning using Android Mobile Phone*. Tersedia: <http://www.ijirae.com/volumes/Vol2/iss11/05.RP10093.pdf>. (Diakses 11 Januari 2018, 00:07 WIB).
- Widoyoko, Eko Putro. 2011. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.