

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *E-Learning* Pada SMK di Pontianak

Aris Budiman^{1*}, Ardian Arifin², dan Ferry Marlianto³

¹ Politeknik Putra Bangsa .² IKIP PGRI Pontianak

¹Jl. Sultan Hamid II No 163 Pontianak Timur, ²Jl Raya Ampera no 88 Pontianak
fien20013@gmail.com

Abstrak - Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *E-learning* Pada SMK di Pontianak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis *e-learning* pada SMK di Pontianak, (2) Rancangan media pembelajaran berbasis *e-learning* pada SMK Di Pontianak, (3) Uji kelayakan media pembelajaran berbasis *e-learning* pada SMK Di Pontianak, (4) Respon guru dan siswa menggunakan media pembelajaran berbasis *e-learning* pada SMK Di Pontianak. Subjek uji coba produk dalam penelitian ini adalah guru yang berjumlah 13 orang dan siswa 30 orang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Rancangan media pembelajaran berbasis *e-learning* pada SMK Di Pontianak diawali dengan pembuatan *Storyboard*, *flowchart*, *DFD*, *ERD* dan yang terakhir pembuatan media pembelajaran berbasis *e-learning* menggunakan *moodle*. Kelayakan media pembelajaran berbasis *e-learning* diperoleh nilai rata-rata 85,79% dengan kata lain media pembelajaran ini sangat layak digunakan. Respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran berbasis *e-learning* pada SMK Di Pontianak mendapat respon yang baik dari guru dan siswa dibuktikan dengan prolehan angket uji coba terbatas 78,38% dengan kategori setuju dan uji coba lapangan utama 79,45% dengan kategori setuju.

Kata Kunci : *Media Pembelajaran, E-learning, Research & Development (R&D)*

1. Pendahuluan

Pendidikan pada dasarnya adalah suatu proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi segala perubahan dan permasalahan dengan sikap terbuka. Pada zaman modern seperti sekarang ini teknologi semakin dimanfaatkan secara pesat. Menurut Yonda Nurtakwa (dalam tekno. kompas.com, 2016) Survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara jaringan Internet Indonesia (APJII) lebih dan setengah penduduk Indonesia kini telah terhubung ke internet. Survei yang dilakukan sepanjang 2016 itu menemukan bahwa 132,7 juta orang Indonesia telah terhubung ke internet. Adapun total penduduk Indonesia sendiri sebanyak 256,2 juta orang. Hal ini mengindikasikan kenaikan 51,8 persen dibandingkan jumlah pengguna internet pada 2014 lalu.

Dengan bertambahnya pengguna internet, yang dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dilaksanakan dengan cepat, termasuk pula dalam bidang pendidikan. Terkait dengan manfaat tersebut, penggunaan internet dapat digunakan sebagai pembelajaran jarak jauh antara pendidik dan peserta didik dalam melihat jadwal, mengirimkan berkas tugas sekolah, melihat nilai, konsultasi, dan bahkan melakukan diskusi sehingga siswa dapat melakukan kapanpun dan dimanapun tanpa harus bertatap muka dengan pendidik.

Dampak positif yang dapat dirasakan secara nyata dari kemajuan dibidang teknologi yang telah diaplikasikan dalam dunia pendidikan adalah

pelaksanaan pembelajaran jarak jauh menggunakan media pembelajaran berbasis *e-learning*. *E-learning* adalah media yang digunakan untuk menyalurkan informasi dari pendidik ke peserta didik melalui media komputer dan internet. Pada saat ini maupun masa yang akan datang teknologi *e-learning* dapat menjadi sebuah solusi dan teknologi alternatif untuk digunakan sebagai metode pembelajaran [14]. *E-learning* memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan pembelajaran tanpa harus bertemu secara fisik dan tidak dibatasi waktu untuk melakukan pembelajaran. *E-learning* juga sering dipahami sebagai suatu bentuk pembelajaran berbasis *web* yang dapat diakses pada jaringan komputer, baik berbentuk internet maupun intranet.

Saat ini *e-learning* telah dimanfaatkan dalam berbagai model pembelajaran yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), salah satu aplikasi *e-learning* yaitu *moodle*. *Moodle* merupakan salah satu sistem pengatur mata pelajaran (*Course Management system*). *Moodle* adalah aplikasi yang dapat mengubah sebuah media pembelajaran kedalam bentuk *web*. Produk *e-learning* dengan menggunakan *moodle* memungkinkan peserta didik untuk masuk kedalam "ruang kelas digital" untuk mengakses materi-materi pembelajaran. Kelebihan dari *moodle* antara lain dapat membuat materi pembelajaran, kuis, forum diskusi secara *online* dalam suatu kemasan *e-learning*. Peserta didik diharapkan dapat lebih memahami materi pembelajaran karena dapat mengakses lebih banyak informasi yang ada pada e-

learning dengan menggunakan *moodle*. Selain itu, inovasi media pembelajaran *e-learning* yang ditawarkan diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Sehingga memberikan peluang terjadinya kegiatan belajar mengajar dapat tetap berjalan walaupun tanpa tatap muka secara langsung.

Media pembelajaran berbasis *web* ini sesuai dengan kondisi siswa, dimana saat ini jarang ditemui siswa yang tidak memiliki fasilitas seperti *computer* maupun *smartphone* untuk membuka *web browser* sehingga media berbasis *web* bukanlah menjadi suatu yang baru dan siswa dapat mengakses *e-learning* melalui *computer* maupun *smartphone*. Kriteria materi ajar yang akan disajikan pun cocok bila ditampilkan dalam media *web* karena media berbasis *web* dapat diakomodasikan materi ajar dalam bentuk teks, gambar, animasi, dan multimedia lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara pada SMK Di Pontianak belum pernah dikembangkan dan digunakan media pembelajaran berbasis *web e-learning*, jadi pembelajaran yang berlangsung selama ini hanya mengacu pada pembelajaran tatap muka dikelas. Kondisi tersebut memotivasi penulis untuk mengarahkan kebiasaan dan waktu siswa dengan memperkenalkan media pembelajaran *e-learning* melalui aplikasi *moodle*. *E-learning* hadir untuk mengatasi keterbatasan dalam proses belajar mengajar tradisional berbasis tatap muka yang dibatasi oleh ruang dan waktu, sehingga hubungan siswa dan guru bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja secara terkontrol [9]. Pembelajaran melalui *e-learning* diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peserta didik yaitu menggunakan internet sebagai alat pendukung proses pembelajaran di SMK Di Pontianak.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara', atau 'pengantar'. Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap[23]. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, *photografis*, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar secara terprogram untuk membuat siswa belajar secara aktif melalui proses kegiatan belajar mengajar yang telah disusun secara sistematis melalui tahap rancangan,

pelaksanaan, dan evaluasi dalam konteks kegiatan belajar mengajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik.

2.2 E-learning

E-learning tersusun dari dua bagian, yaitu 'e' yang merupakan singkatan dari "electronica" dan "learning" yang berarti "pembelajaran". Jadi *e-learning* berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika. Jadi dalam pelaksanaannya, *e-learning* menggunakan jasa audio, video atau perangkat komputer atau kombinasi dari ketiganya. Dengan kata lain *e-learning* adalah pembelajaran yang dalam pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, audio, videotape, transmisi satelit atau komputer[24].

Implementasi internet pada dunia pendidikan dikenal dengan istilah *e-learning*, atau bisa diartikan dengan pembelajaran secara elektronik. Konsep *e-learning* ini sudah banyak di terapkan pada sekolah-sekolah maupun universitas. *E-learning* juga dikenal dengan istilah *Distance Learning* atau pembelajaran jarak jauh, dikatakan demikian karena konsep *e-learning* ini sudah banyak diterapkan pada kalangan pelajar atau mahasiswa. *E-learning* bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui *video conference*. Sarana *video conference* dapat dilakukan dimana saja, kapan saja dan dengan *dress code* apa saja. Anda bisa mengadakan *e-learning* melalui konsep *video conference* hanya dengan duduk di depan komputer, *laptop, gadget*, maupun *smartphone*.

E-learning berbasis *web* merupakan alternatif pendidikan yang sering digunakan oleh para pendidik pembelajar di dunia sekarang ini. Banyak pendidikan yang dilaksanakan atau dilakukan di *web* ini yang bertujuan untuk pendidikan jarak jauh. Bentuk pembelajarannya pun beragam, ada yang berupa *e-book*, video, web atau blog, jejaring sosial, dan lain-lain, yang tentu saja mempermudah pendidik mendapatkan pengetahuan yang dibutuhkan.

3. Metode Penelitian

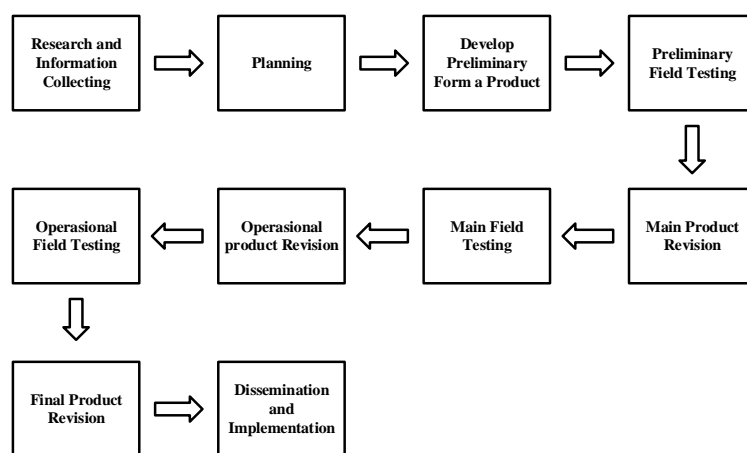
3.1. Metode dan Rancangan Penelitian / Pengembangan

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu"[15]. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan metode tersebut[16]. Borg and Gall dalam

Sugiyono (2009: 4) menyatakan bahwa, penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran[16]. Dari kedua pendapat ahli tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *Research and Development* adalah metode penelitian bertujuan untuk menghasilkan produk-produk tertentu dalam penerapannya.

Bentuk rancangan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Sugiyono yang mengadaptasi model Borg & Gall. Model Borg & Gall yang

digunakan telah dimodifikasi untuk disesuaikan dengan pengembangan yang akan dilakukan, dari sepuluh langkah model pengembangan, peneliti hanya menggunakan sampai uji coba produk. Borg and Gall mengemukakan sepuluh langkah dalam R & D yang dikembangkan oleh staf *Teacher Education Program at Far West Laboratory for Educational Research and Development*, dalam *minicourses* yang bertujuan meningkatkan keterampilan guru pada klas spesifik[16]. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan dapat ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg and Gall (2003)

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil Penelitian.

Dalam penelitian ini tahap pengumpulan data peneliti melakukan studi literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diuji. Kajian awal dalam penelitian ini sangat penting dilakukan untuk memperoleh informasi awal terkait produk yang akan dikembangkan. Sebelum melakukan pengambilan

data, peneliti melakukan validasi media. Adapun validasi oleh ahli terhadap media pembelajaran berbasis *e-learning* terhadap aspek media dengan hasil penilaian sebagai berikut :

1. Analisis Penilaian Validasi Ahli Media
 Setelah penyusunan *e-learning* selesai dilakukan, media pembelajaran berbasis *e-learning* kemudian divalidasi oleh ahli media,

Tabel 1. Analisis Penilaian Validasi Ahli Media Pertama

No	Nama dosen	Aspek Penilaian	Jumlah butir	Skor tertinggi	Skor yang diperoleh	Kategori
1	Validator 1	Visual	11	44	38	$x = \frac{y_1}{y_2} \times 100$ $= \frac{76}{88} \times 100$ $= 86.36$
		Software/media	8	32	26	
		Manfaat	3	12	12	
Jumlah			22	88	76	Sangat Layak

Untuk analisis data penilaian validasi ahli media kedua di jelaskan pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis Penilaian Validasi Ahli Media Kedua

No	Nama dosen	Aspek Penilaian	Jumlah butir	Skor tertinggi	Skor yang diperoleh	Kategori
2	Validator 2	Visual	11	44	36	$x = \frac{y_1}{y_2} \times 100$ $= \frac{75}{88} \times 100$ $= 85.22$
		Software/ media	8	32	27	
		Manfaat	3	12	12	
Jumlah			22	88	75	Sangat Layak

Berdasarkan tabel kriteria analisis data penilaian validasi ahli media pertama di dapatkan jumlah skor sebesar 76 pada 22 butir pernyataan. Presentasi prolehan skor adalah 86,36% masuk pada kriteria “Sangat Layak”. Sedangkan pada tabel kriteria analisis data penilaian validasi ahli media kedua

didapatkan jumlah skor sebesar 75 pada 22 butir pernyataan. Presentasi perolehan skor adalah 85,22% masuk pada kriteria “Sangat Layak”. Rekapitulasi dari perolehan skor validasi ahli media pertama dan kedua dapat di lihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi skor validasi ahli media pertama dan kedua

No	Validator	Jumlah Skor	Kategori
1	Validator 1	86,36	Sangat Layak
2	Validator 2	85,22	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Penilaian		85,79	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3 dan hasil perhitungan dapat di lihat bahwa rata-rata penilaian dosen ahli media adalah 85,79% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *e-learning* termasuk dalam kriteria sangat layak. Kesimpulan dari data diatas bahwa media pembelajaran berbasis *e-learning* dikatakan sangat baik dari segi visual, software atau media, dan manfaat dinyatakan Baik. Sehingga media pembelajaran berbasis *e-learning* sudah

dinyatakan layak untuk dapat diterapkan dalam proses pembelajaran.

2. Preliminary Field Testing

Preliminary Field Testing yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Adapun hasil penilaian dari respon siswa dan guru pada uji coba awal dapat dilihat pada lampiran. Berikut analisis penilaian respon guru dan siswa pada uji coba awal dalam skala terbatas disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Uji coba awal dalam skala terbatas

No	Instrumen	Jumlah butir	Skor tertinggi	Skor yang diperoleh	Kategori
1	Angket Respon guru dan siswa	20	800	627	$x = \frac{y_1}{y_2} \times 100$ $= \frac{627}{800} \times 100$ $= 78,38$
					Setuju

Berdasarkan tabel analisis penilaian respon siswa uji coba awal dalam skala terbatas didapatkan jumlah skor sebesar 627 dengan butir soal sebanyak 20, jumlah siswa dan guru sebanyak 10 orang yang terdiri dari 5 orang siswa dan 5 orang guru. Di peroleh total nilai sebesar 78,38% yang masuk pada kriteria "Setuju".

3. Tahap *Main Product Revision*

Main Product Revision yaitu melakukan revisi utama terhadap produk didasarkan pada saran-saran pada uji coba. Proses tahap ini peneliti melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal dalam skala terbatas. Hal ini dilakukan untuk

meminimalisir kekurangan pada media pembelajaran berbasis *e-learning*.

4. Tahap *Main Field Testing*.

Main Field Testing yaitu melakukan uji coba lapangan utama guna mengetahui respon guru dan respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *e-learning*. Selama uji coba peneliti melakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan rencana pembelajaran, hal ini bertujuan agar media pembelajaran berbasis *e-learning* dapat digunakan sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang telah dirancang. Berikut analisis penilaian respon guru dan siswa pada uji coba lapangan utama disajikan pada tabel 5.

Tabel 5 Uji Coba Lapangan Utama

No	Instrumen	Jumlah butir	Skor tertinggi	Skor yang diperoleh	Kategori
1	Angket Respon guru dan siswa	20	3440	2733	$x = \frac{y_1}{y_2} \times 100$ $= \frac{2733}{3440} \times 100$ $= 79,45$
					Setuju

Berdasarkan tabel analisis penilaian respon guru siswa uji coba lapangan utama didapatkan jumlah skor sebesar 2733 dengan butir soal sebanyak 20 dan jumlah 43 orang terdiri dari guru 13 orang dan siswa sebanyak 30 orang dengan perolehan presentasi total sebesar 79,45% yang masuk pada kriteria "Setuju".

Deskripsi tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *e-learning* membantu guru dan siswa proses pembelajaran.

Adapun hasil respon guru dan siswa selama pelaksanaan uji coba awal dan uji coba lapangan utama adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran berbasis *e-learning*

No	Uji Coba	Presentase	Kategori
1	coba awal	78,38 %	Setuju
2	coba lapangan utama	79,45 %	Setuju

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa telah terjadi peningkatan nilai hasil revisi yaitu dari hasil uji coba awal sebesar 78,38 % kemudian direvisi, kemudian dilanjutkan dengan uji coba lapangan utama dengan perolehan nilai sebesar 79,45 % dengan kategori “Setuju” untuk digunakan.

5. Tahap *Operasional product Revision*

Operasional product Revision yaitu melakukan revisi terhadap produk yang siap dioperasikan. Proses tahap ini peneliti melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran berbasis *e-learning* hal ini dilakukan untuk meminimalisir kekurangan pada media pembelajaran berbasis *e-learning*.

4.2. Pembahasan

1. Proses pengembangan Media Pembelajaran berbasis *e-learning* menggunakan *moodle*.

Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *e-learning* menggunakan *moodle* oleh peneliti menggunakan tahapan Borg and Gall yang diawali dengan mencari informasi dari berbagai sumber mengenai masalah, kebutuhan dan solusi yang akan diberikan, kemudian lanjut pada perencanaan bagaimana dengan produk yang akan di desain, setelah itu lanjut pada melakukan desain tahap awal pengembangan *e-learning* berbasis *moodle* pertama kali dibuat, setelah itu dilakukan validasi oleh para ahli yang terdiri dari dua orang ahli media, setelah media pembelajaran berbasis *e-learning* valid maka peneliti melanjutkan pada tahap uji skala terbatas dengan menggunakan 5 orang siswa dan 5 orang guru sebagai subjek penelitian dengan diberi angket respon dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana desain awal media pembelajaran berbasis *e-learning*.

Selanjutnya peneliti melakukan revisi berdasarkan angket respon dan komentar pada uji coba awal dalam skala terbatas, setelah selesai merevisi peneliti melanjutkan pada tahap uji coba lapangan utama dengan 30 orang siswa dan 13 orang guru sebagai subjek penelitian. Dalam tahapan ini siswa dan guru melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan rancangan pelaksanaan pembelajaran yang telah ada, siswa dan guru juga diminta untuk mengisi angket respon untuk mengetahui tanggapan. Setelah selesai melakukan uji coba lapangan utama peneliti melanjutkan tahapan merevisi media pembelajaran berbasis *e-learning* berdasarkan respon siswa dan guru sehingga perancangan media

pembelajaran berbasis *e-learning* yang dihasilkan dapat membantu siswa maupun guru dalam proses pembelajaran.

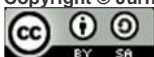
Tahapan dalam merencanakan penulisan sebuah media sangat penting hal ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *e-learning* yang baik agar dapat memecahkan kesulitan belajar siswa, sehingga mengalami peningkatan proses belajar hal ini sejalan dengan pendapat Daryanto (2013:32-33) yang mengatakan bahwa perencanaan dalam mempersiapkan. Pembuatan media adalah sangat penting, karena dengan perencanaan yang baik dalam membuat produk media pembelajaran berbasis *e-learning* yang dihasilkan akan memiliki tingkat kemanfaatan yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

5. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran berbasis *e-learning* dilakukan dengan menentukan tujuan awal, penggunaan teknologi informasi, target yang akan dicapai. Media pembelajaran berbasis *e-learning* terdiri dari media pembelajaran berbasis web, kumpulan bahan ajar, video *conference*, kuis atau mengerjakan soal secara *online*, dan *chatting* yang dapat digunakan di lapangan dengan beberapa kali revisi sebelum dinyatakan layak digunakan dan di uji cobakan. Respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran berbasis *e-learning* mendapat penelitian pada saat uji coba dinyatakan “Layak” dengan rata-rata 78,91% dengan skala penilaian “1-4”.

6. Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta. 2009
- [2] Arsyad, A. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2011
- [3] Amiroh,. *Kupas Tuntas Membangun E-learning Dengan Learning Management System Moodle*. Sidoarjo : Genta Group Production. 2012
- [4] Agile Eldison Fitriada, P. W. *Pengembangan Media Pembelajaran E-learning Berbasis Moodle Pada Kompetensi Dasar Dasar Elektronika Di SMK Negeri 1 Tanjunganom Nganjuk*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro , Vol.4 No.2 463-467. 2015
- [5] Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.



- Pedoman Penyusunan Bahan Ajar*. Jakarta : Lukmana, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. 2006
- [6] Darmawan D. *Pengembangan E-learning Teori dan Desain*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya. 2016
- [7] Desinta Dwi Nuriyanti. 2013. *Pengembangan E-learning Berbasis Moodle Sebagai Media Pembelajaran Sistem Gerak Di SMA Negeri 1 Purbalingga*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- [8] Esa Manggala, M. A. *Pengembangan E-learning Berbasis Moodle Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Di Sekolah Menengah Kejuruan*. Artikel Penelitian , 2-7. 2018
- [9] Emzir. *Metodologi Penelitian Kualitatif Analisis Data*. Jakarta : Rajawali Pers. 2011
- [10] Ginanjar Dwi Basuki. *Pengembangan E-learning Berbasis Moodle Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Bagi Siswa Kelas V SD Negeri Kotagede 1*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. 2015
- [11] Kusri, *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta : CV. Andi. 2007
- [12] Malik, N.. Pengaruh Strategi Pembelajaran Interaktif Model Simulasi Mata Kuliah Rangkaian Listrik Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro FT-UNM. *Jurnal MEDTEK*. Vol 2 (1), April 2010. Diakses 2 Desember 2014 tersedia: repository.upi.edu.
- [13] Nurwinta Yuliasuti, P. E.. Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis E-learning dengan Moodle untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama Pada Tema Pengelolaan Sampah. *Jurnal Pendidikan Fisika* , Vol.2. No.1. Halaman 15. 2014
- [14] Rahman, Reza. *Corporate Social Responsibility Antara Teori dan Kenyataan*. Jakarta : Buku Kita 2009
- [15] Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung : Alfabeta.2016
- [16] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta. 2013
- [17] Siahaan, Sudirman,. E-Learning (Pembelajaran Elektronik) sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*. Hal 42. 2004
- [18] Sudjana, N. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya 2014.
- [19] S. Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2016
- [20] Tiara. Pengembangan Media e-learning berbasis moodle pada kompetensi dasar jurnal untuk siswa kelas XII IPS semester gasal di SMA Negeri 4 Jember. *Prosiding seminar nasional pendidikan ekonomi dan bisnis*. Halaman 1-8. 2015
- [21] Wahono, Romi Satria. *Pengantar e-Learning dan Pengembangannya*. [Online] Available <http://ilmukomputer.org/2008/11/25/pengantar-elearning-dan-pengembangannya/>. 30 Agustus 2018.
- [22] Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu. 2012
- [23] Zulfan and Samsuddin, “Analisa & Perancangan Edukasi Keamanan Berlalu Lintas bagi Masyarakat Berbasis Konten Multimedia Animasi,” *Anal. Peranc. Edukasi Keamanan Berlalu Lintas bagi Masy. Berbas. Konten Multimed. Animasi*, vol. 1, no. 1, pp. 22–30, 2016.
- [24] D. Satria, Z. Zulfan, M. Munawir, and D. Mulyati, “FINAL PROJECT CONSULTATION INFORMATION SYSTEM INTEGRATED NOTIFICATION SYSTEM BASED ON SMS GATEWAY,” *Cybersp. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 135–140, 2019.