Jurnal Sains dan Edukasi Sains
Vol.1, No.2, Agustus 2018: 17-24
https://doi.org/10.24246/juses.v1i2p17-24

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF ELEKTRONIKA DASAR MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 PADA KELAS SEMU DENGAN GOOGLE CLASSROOM BERBASIS *FRAMEWORK* RAD

Wahyu Hidayat[1,*], Nugroho Arif Sudibyo[1]

[1]Prodi Teknik Informatika, STMIK Duta Bangsa, Surakarta, Jawa Tengah

[*]email korespondensi: wahyu_hidayat@stmikdb.ac.id

ABSTRAK

Pada masa sekarang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat. Tak terkecuali dunia pendidikan. Pendidikan adalah suatu proses sistematis yang bertahap serta berkelanjutan dimana setiap saat terjadi perkembangan baru sebagai upaya peningkatan output pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan teknologi mendukung terciptanya kenyamanan bagi pembelajar. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat menjadikan proses belajar menjadi menarik dan menyenangkan serta dapat mengurangi kesalahfahaman. Pembelajaran yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja secara langsung merupakan salah satu penggunaan teknologi. Teknologi internet yang berkembang pesat dapat dipergunakan dalam membantu pembelajaran yakni salah satunya adalah penerapan kelas semu menggunakan *google classroom*. Dengan tujuan ingin memberikan implementasi pembelajaran secara langsung menggunakan adobe flash CS6 pada kelas semu dengan *google classroom*. Metode yang dilakukan adalah menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode ini dilaksanakan menggunakan 4 tahap yaitu, tahapan Perencanaan kebutuhan, Perancangan jalannya penelitian (Pembangunan Sistem), penerapan penelitian rancang bangun, dan tahap terakhir adalah evaluasi penelitian. Hasil dari penelitian ini adalah multimedia pembelajaran interaktif yang dapat diterapkan pada kelas semu menggunakan *Google Classroom* dengan basis *adobe Flash* yang mampu dijangkau pembelajar. Media ini dapat digunakan oleh pembelajar maupun pengajar untuk lebih menarik pembelajar belajar elektronika.

Kata-kata kunci: *google classroom*; kelas semu; *rapid application development*

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi tersendiri antara guru dan siswa, dimana pada dasarnya proses belajar mengajar terdiri dari tiga unsur penting yaitu pengajar dalam hal ini dosen, pembelajar dalam hal ini adalah mahasiswa dan bahan ajar yang diberikan oleh pengajar. Pengajar memiliki kunci sebagai kontrol dalam pengekfektifan dan pengefisiensi komunikasi. Kekurangsiapan mahasiswa dalam proses belajar mengajar mengakibatkan komunikasi yang seharusnya dua arah menjadi satu arah.

Berbagai upaya dilakukan agar dapat mengatai hambatan yang timbul dalam proses belajar mengajar. Pengembangan pendidikan diarahkan untuk dapat menjadi salah satu cara mengatasi hambatan dalam proses belajar mengajar. Pengembangan pendidikan ini dapat diwujudkan salah satunya dengan media pembelajaran interaktif. Dengan media pembelajaran mahasiswa dapat lebih tertarik karena semua indera akan digunakan untuk memahami mata kuliah. Mata kuliah yang digunakan dalam penelitian ini adalah mata kuliah elektronika.

Selama ini media pembelajaran terkesan seadanya bahkan setiap pertemuan hanya memanfatkan papan tulis dan buku saja sebagai media pembelajaran. Banyak sekali media pembelajaran yang dpat dimanfatkan untuk pembelajaran pada mahasiswa. Mahasiswa STMIK duta Bangsa dibebani untuk dapat menguasai teknologi. Penggunaan teknolgi dalam pembelajaran sangat diminati oleh mahasiswa.

Salah satu penggunaan teknologi yang dapt dimanfatkan dalam kampus STMIK Duta Bangsa adalah penggunaan internet. Dengan internet penggunaan kelas semu dapat dimanfaatkan. Kelas semu yang sering digunakan dikarenakan banyak kelebihannya adalah *Google Classroom.* Dalam penelitian ini peneliti melakukan implementasi pembelajaran interaktif menggunakan *adobe flash CS 6* yang ditrepkan pada kelas semu menggunakan *Google Classroom.*

KAJIAN PUSTAKA

Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Model pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang memperlihatkan interaksi langsung antara guru sebagai pengajar dan mahasiswa sebagai pembelajar. Model pembelajaran langsung terpusat pada guru. Guru menyediakan langsug baik dalam hal materi maupun pemecahan masalah. Karakteristik dari model pembelajaran langsung adalah dapat digunakan dalam waktu yang sempit dan mampu mengontrol kegiatan siswa (Gregory, 2005). Pembelajaran konvensional memiliki beberapa ciri-ciri tertentu diantaranya, kecepatan belajar pembelajar tergantung pad kecepatan pendidik dalam hal ini dosen. Kegiatan belajar berbentuk ceramah, dan tugas tertulis, pendidik berfungsi sebagai penyebar atau penyalur pengetahuan, keberhasilan belajar pembelajar dinilai pendidik secra subjektif, dan pemeblajar umumnya pasif dikarenakan mendengarkan uraian pendidik adalah yang paling utama (Nasution, 2008). Belajar menurut Ponnambaleswari merupakan konstruksi pengetahuan oleh individu melalui kolaborasi sosial yang terjadi terutama melalui interaksi anggota kelompok (Ponnambaleswari, 2012). Kelompok belajar dapat tersusun melalui manual tetapi dapat juga tersusun menggunakan konsep maya yaitu *e-learning.*

E-Learning

E-learning adalah suatu sistem pendidikan yangg memanfaatkan teknologi informasi dalam proses KBM. Sistem ini digunakan dalam menilai kepuasan pembelajarn, hingga dampak penggunaan secara individu saat menggunakan *e-learning* dalam memahami permasalahan yang dihadapi. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa penggunaan *e-learning* diyakini dapat meningkatkan perhatian belajar siswa, diketahui dari beberapa penelitian bahwa penggunaan e-learning menyebabkan tingginya rerata keberhasilan dalam menyelesaikan pertanyaan yang diberikan oleh sistem *e-learning* (Hubalovsky, 2018). *E-learning* merupakan sistem *well-designed* (terencana), dengan perencanaan materi yang dapat menarik motivasi pembelajar dalam melakukan pembelajaran. Perencanaan yang baik dalam konten *e-learning* dipercaya secara efisien dalam memberikan pendidikan bagi pembelajar (Kovacova dan Vackova, 2015). Pengalaman tersendiri akan terbentuk dalam interaksi penggunaan *e-learning. E-learning* merupakan alternatif metode belajar yang kaya konten belajar seperti foto, persamaan matematika, audio visual dan fitur interaksi (Diah dan Fadillah, 2015). Sistem belajar yang menggunakan teknologi informasi dalam menyampaikan materi belajar memberi manfaat penggunaan *e-learning.* Diantara keuntungan *e-learning* meliputi fleksibilitas, interaksi, kecepatan hingga visualisasi yang baik (Yaniwati, 2013).

Google Classroom

Google classroom merupakan kelas maya yang dibentuk menyerupai kelas fisik. Karakteristik layanan *google classroom* yang terintegrasi dengan layanan *google docs*, *google drive*, mudah dan bebas memudahkan pengguna-penggunanya dalam mendapatkan manfaat layanan (Tipton dan Rich, 2015). *Google classroom* memiliki beberapa Keunggulan antara lani dlam administrasi penilaian, kecepatan proses, paperless dan banyak kemudahan lainnya yang menyebabkan banyak penyelenggara pendidikan menggunakan layanan pendidikan tersebut. Fungsi yang ditawarkan bagi tenaga pengajar layaknya kelas konvensional dari proses mengajar (*post*), memberikan pertanyaan (*create question*), memberikan tugas (*create assignment*), serta membuat pengumuman (*make announcement*) tidak terbatas itu saja. Bahkan *google classrom* juga menyediakan layanan multimedia (*video streaming*) sebagai contoh dalam membantu pemahaman mahasiswa.

EKSPERIMEN

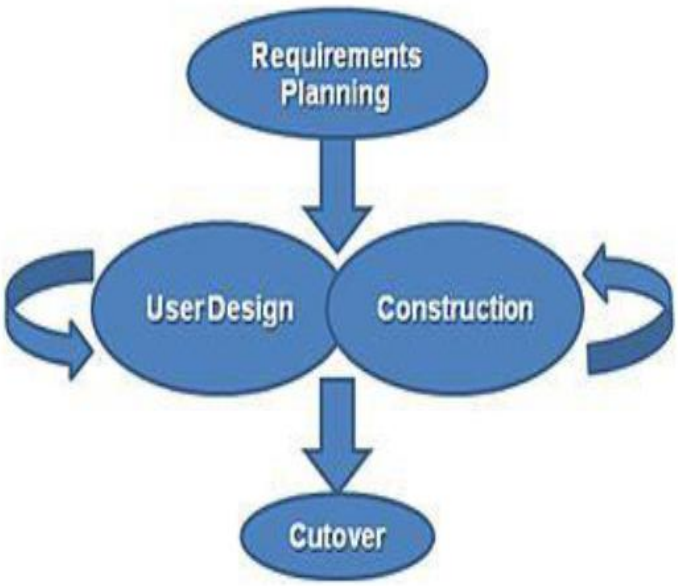
Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini sistem *e-learning* yang dikembangkan menggunakan komputer dengan spesifikasi adalah Intel Core i3, RAM 4GB, HDD 500GB, XAMPP for Windows 7.2.3. (Apache, PHP 7.2.3, MariaDB), Text Editor

Instrumen

Rapid Application Development **(RAD)**

Pendekatan pengembangan sistem e-learning yang digunakan dalam penelitian menggunakan model RAD (*Rapid Application Development*) dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. *Rapid Application Development*

a. *Requirement Planning* (Perencanaan kebutuhan)
   Perencanaan kebutuhan meliputi :
   Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:
   - Identifikasi jenis dan sumber data
   - Pengumpulan data meliputi :
     - Metode observasi
       Metode yang dilakukan dengan mengamati langsung objek yang terkait dengan masalah penelitian.
     - Metode *interview*
       Metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui wawancara atau tanya jawab secara langsung.
     - Metode dokumentasi
       Metode yang dilakukan dengan mencatat segala aktifitas, kejadian yang ditemukan selama penelitian.
   - Studi pustaka
b. *User design* (Design Pengguna)
   Perancangan *user interface* yaitu menu yang digunakan untuk memudahkan pengguna sistem *e-learning* dalam menggunakan sistem tersebut. Perancangan user design dilakukan dengan menggunakan perencanaan kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Menu yang dirancang sebanyak dua menu yaitu menu yang menampilkan materi elektronika dan menu evaluasi elektronika.
c. *Construction* (Pembangunan Sistem)
   Pembangunan sistem ini mengacu pada tahapan sebelumya yaitu menu materi elektronika dan menu evaluasi. Pada tiap menu tersebut diberikan tautan yang berisi materi elektronika dasar dan evaluasi elektronika dasar.
d. *Cut Over*
   Proses evaluasi sistem *e-learning* setelah digunakan dalam sistem belajar. Langkah ini merupakan mekanisme untuk melakukan evaluasi dari sistem yang telah dikembangkan dengan RAD. Evaluasi ini bertujuan untuk memberikan masukan baru dalam mengembangkan sistem e-learning yang lebih baik dimasa mendatang.

Prosedur Kerja

Prosedur kerja dari penelitian ini adalah dengan melakukan cara seperti pada langkah yang ditunjukkan pada paparan di bab instrumen diatas kemudian design sistem yang telah dibuat dilakukan validasi pada para ahli materi dan ahli media kemudian dilakukan pengujian akhir pada mahasiswa. Kemudian hasil data dengan mengunakan teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif dikarenakan data berupa angket, wawancara, dokumentasi dan observasi. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil angket dari ahli dan mahasiswa dianalisis secara kuantitatif dan dilanjutkan dengan penagalisisan secara kualitatif. Sedangkan hasil wawancara dan dokumentasi serta observasi dianalisis secara kualitatif saja. Analasis yang digunakan merupakan model analisis Miles dan Huberman yaitu melaksanakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan bersamaan setelah proses pengumpulan.

Tabel 1. Interval penilaian berdasarkan model analisis Miles Huberman

Interval Skor	Kategori
Mi + 1,5 SDi < X	Sangat Baik
Mi + 0,5 SDi < X ≤ Mi + 1,5 SDi	Baik
Mi - 0,5 SDi < X ≤ Mi + 0,5 SDi	Cukup
Mi - 1,5 SDi < X ≤ Mi - 0,5 SDi	Kurang
X ≤ Mi - 1,5 SDi	Sangat Kurang

Dimana keterangan :
X = skor responden
Mi = Mean Ideal
SDi = Standar deviasi Ideal
Mi = ½ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)
SDi = 1/6 (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

Dan Cara memperoleh Mi dan SDi dengan cara :

$$Mi = \frac{1}{2}(ST + SR)$$

$$SDi = \frac{1}{6}(ST - SR)$$

Dimana keterangan :
ST = Skor Tertinggi
SR = Skor Terendah

HASIL DAN DISKUSI

Penerapan kelas semu menggunakan *google classroom* dilakukan peneliti dengan melakukan beberapa tahapan berikut : perencanaan kebutuhan (requirement planning). Yaitu meliputi studi pendahuluan riset dan pengumpulan informasi. Studi pendahuluan meliputi studi literasi, studi lapangan, analisis kebutuhan, studi kurikulum. Dalam studi pendahuluan diperoleh beberapa hasil sebagai berikut :

Pemanfaatan *smartphone* dan android cukup diminati. Perangkat canggih tersebut dapat dibeli dengan harga terjangkau di kalangan mahasiswa. Berdasarkan hasil observasi :

Tabel 2. Angket Studi /Observasi Lapangan 1 terhadap mahasiswa teknik informatika STMIK Duta Bangsa Surakarta

	PERTANYAAN	RESPONDEN	KOMENTAR
1	Apakah anda memiliki ponsel/ *smartphone*?	1	Ya
		2	Ya
		3	Ya
2	Manfaat apa saja yang anda peroleh dari ponsel ?	1	Sms, telepon dan chat
		2	Internet, chat medsos
		3	Game dan internet
3	Sudahkah smartphone anda membantu proses belajar anda ?	1	Sudah
		2	Belum
		3	Sudah
4	Apakah anda mengenal aplikasi *google classroom?*	1	Ya
		2	Tidak
		3	Tidak

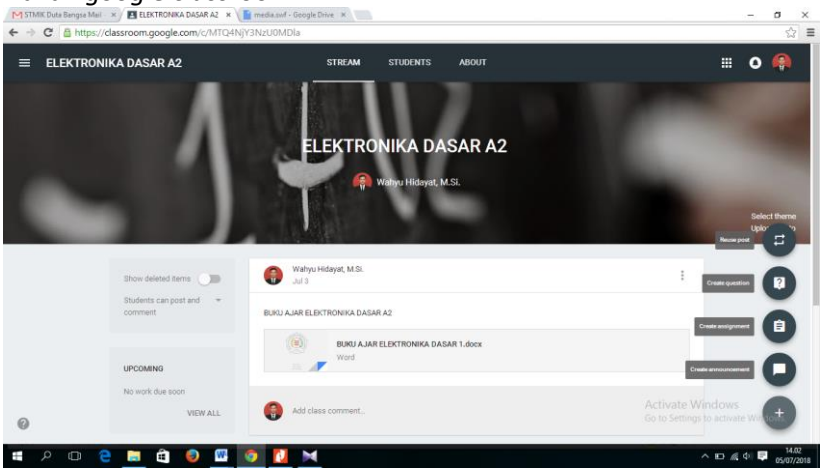
Dan dari observasi ini ternyata smartphone belum banyak digunakan untuk digunakan pemanfaatannya untuk membantu belajar mandiri. Dan dilanjutkan dengan observasi sebagai berikut :

Tabel 3. Angket observasi 2 terhadap mahasiswa teknik informatika STMIK Duta Bangsa Surakarta

NO	Pertanyaan	Siswa ke-			
		1	2	3	4
1	Menurut saya materi elektronika sulit dipahami	1	1	1	1
2	Saya senang belajar hanya menggunakan buku teks dan modul	0	0	0	0
3	Saya pernah belajar menggunakan media lainnya (audio, visual dan audio visual)	0	1	0	0
4	Saya senang jika pemebelajaran menggunakan media lain (tidak hanya presentasi atau ceramah)	1	1	1	1
5	Menurut saya bila pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja dapat memudahkan saya untuk aktif dan mandiri dalam belajar	1	1	1	1

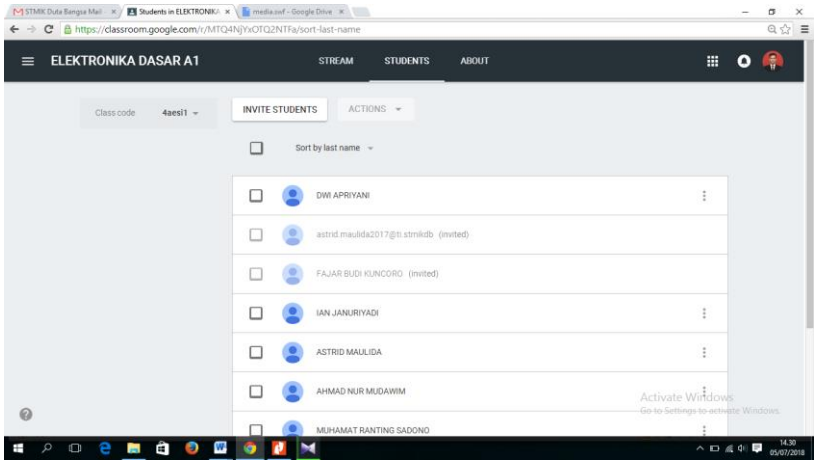
Dari observasi 2, banyak mahasiswa yang tidak mamahami elektronika dan menyukai pembelajaran dengan media audio visual yang dapat diakses dimana-mana dan kapan saja dengan menjawab nilai 1 sebagai tanda setuju dan 0 untuk tidak setuju sesuai **Tabel 2** observasi yang disajikan diatas. Kemudian dari 2 observasi tersebut diatas peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan salahsatu aplikasi yang tersedia di *google* yakni kelas semu menggunakan *google classroom*.

Setelah melakukan perancangan aplikasi secara umum kemudian dilanjutkan dengan menggunakan langkah pembuatan antarmuka. Berikut merupakan tampilan halaman utama dari e-learning mata kuliah elektronika menggunakan *google classroom* :



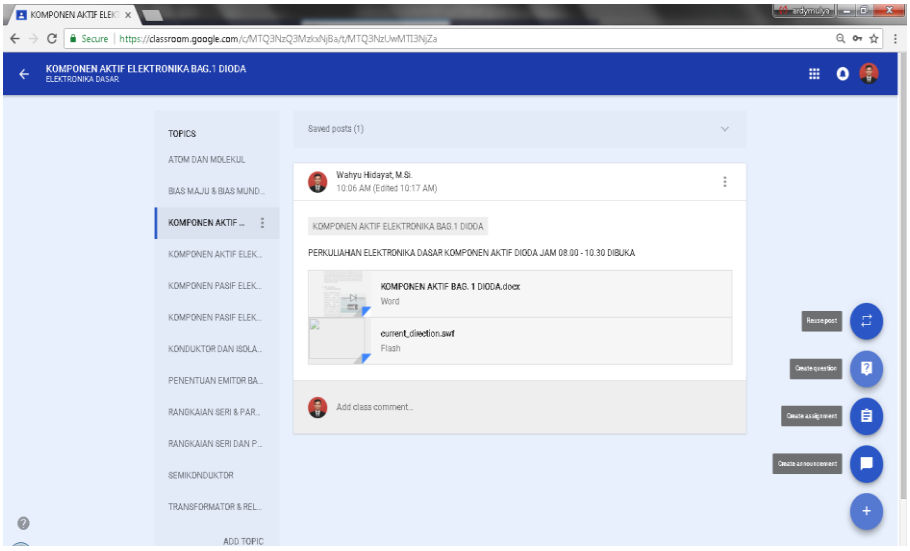
Gambar 2. Tampilan utama *google classroom*

Dari **Gambar 2** yang merupakan gambar tampilan utama e-learning yang disediakan oleh google classroom yakni berupa proses mengajar (*post*), memberikan pertanyaan (*create question*), memberikan tugas (*create assignment*), serta membuat pengumuman (*make announcement*) tidak terbatas itu saja. Bahkan google classrom juga menyediakan layanan multimedia (*video streaming*) sebagai contoh dalam membantu pemahaman mahasiswa.



Gambar 3. Gambar student yang melakukan *invite class*

Gambar 3 memberikan gambaran beberapa murid yang melakukan tindakan *invite class* dan **Gambar 4** merupakan tampilan *google classroom* dengan media topik 12 topik pertemuan tentang elektronika. Mahasiswa yang telah melakukan invite otomatis akan tertera dalam kelas yang dibuat oleh dosen.



Gambar 4. Gambar Topik bahasan kelas semu dalam *google classroom*

Gambar 5. Animasi pembelajaran elektronika

Gambar 6. Halaman evaluasi belajar

Pada **Gambar 5** ditampilkan apliasi animasi pembelajaran elektronika yang ditop up dalam google classsroom. Didalam aplikasi ini diberikan beberapa materi dan evaluasi. Seperti yang ditunjukkan pada

Gambar 6 yang Merupakan tampilan dari evaluasi elektronika. Di dalam menu evaluasi elektronika ini terdapat beberapa pertanyaan yang dapat di jwab oleh pengguna dalam hal ini pembelajar untuk dapat mengetahui kemampuan pembelajar untuk memahami materi elektronika. Berikut Tampilan halaman evaluasi belajar elektronika dasar.

Dengan adanya perancangan e-learning ini telah memenuhi kebutuhan pembelajar untuk dapat lebih menarik, memahami dan berlatih serta berinteraksi dengan e-learning yang disajikan. Sehingga materi elektronika yang semula mati dan hanya tulisan diam mampu diinteraksi menjadi lebih menarik sebagi output dalam belajar yakni memperoleh ilmu.

Sebelum diterapkan dilakukan pada mahsiswa beberapa validator telah melakukan penilaian yaitu validator dari ahli materi dan validator ahli media. Dari penilaian beberapa ahli media dan materi memberikan penilaian sebagai berikut :

Tabel 4. Tabel Penilaian Ahli Materi

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Prosentase
X > 72	Sangat Baik	2	100%
60 < X ≤ 72	Baik	-	-
48 < X ≤ 60	Cukup	-	-
36 < X ≤ 48	Kurang	-	-
X ≤ 36	Sangat Kurang	-	-

Tabel 5. Tabel Penilaian Ahli Media

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Prosentase
X > 88	Sangat Baik	-	-
73 < X ≤ 88	Baik	2	100%
59 < X ≤ 73	Cukup	-	-
44 < X ≤ 59	Kurang	-	-
X ≤ 44	Sangat Kurang	-	-

Berdasarkan rangkuman hasil validasi ahli media pada **Tabel 5** dan ahli materi pada **Tabel 4**, dapat disimpulkan bahwa aspek media baik dan aspek materi dinilai sangat baik sehingga layak untuk diuji cobakan. Dari penelitian kelas semu yang diterapkan dan diujicobakan di lapangan yaitu kepada mahasiswa STMIK Duta Bangsa Surakarta jurusan Teknik Informatika didapatkan hasil sebagai berikut :

Uji coba lapangan dilakukan kepada mahasiswa. Penilaian dilakukan terhadap media pembelajaran yang diukur melalui 2 aspek yaitu aspek materi dan aspek media. Yang terdiri 6 pertnayaan kelayakan materi 3 pertanyaan pemahaman materi, 3 pertanyaan : sistematika penyajian dan 5 pertanyaan kelengkapan penyajian. Sedangkan aspek media terdiri dari 8 pertnyaan desain pembelajaran dan 14 pertanyaan desain tampilan. Masing-masing pertanyaan memiliki skor 1-5.

Hasil penelaahan dari mahasiswa dituangkan dalam instrumen cek dengan skala rating kepada 5 mahasiswa sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil penelaahan dari mahasiswa

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Prosentase
X > 72	Sangat Baik	5	100%
60 < X ≤ 72	Baik	-	-
48 < X ≤ 60	Cukup	-	-
36 < X ≤ 48	Kurang	-	-
X ≤ 36	Sangat Kurang	-	-

Berdasarkan hasil pada **Tabel 6** diatas oleh mahasiswa yaitu didaptkan prosentase penelaahan mahasiswa menyimpulkan bahwa media dalam kategori sangat baik.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini implementasi multimedia pembelajaran interaktif menggunakan kelas semu menggunakan *google classroom* layak diterapkan sebagai pembelajaran. Media ini dapat dijangkau oleh pengajar dan pembelajar. Media ini diharapkan mampu memudahkan pembelajar untuk berinteraksi terhadap materi elektronika yang semula tulisan diam namun setelah perancangan media ini mampu berinteraksi langsung sehingga pemahaman materi lebih mudah masuk dan dipahami oleh pembelajar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas dukungan dan dana yang diberikan pada Sesuai dengan Kontrak Penelitian Tahun Anggaran 2018 dari skema penelitian dosen pemula (PDP).

DAFTAR PUSTAKA

Diah, R. A., dan Fadlillah, U. 2015. Rancang Bangun Website dan E-Learning di TPQ Al-Fadhillah. *Khazanah Informatika*, I(1): 40–43. Retrieved from http://journals.ums.ac.id/index.php/khif/article/viewFile/1181/1030

Gregory, A., dkk. 2005. The Effects of using the Learning Together Model of Cooperative Learning on English as a Foreign Language Reading Achievement. Academic Self Esteem andFeeling of School Student. *The International jurnal of Special Education*, 20: 50-54.

Hubalovsky, S., Hubalovska, M., and Musilek, M. 2018. Assessment of the Influence of Adaptive E-learning on Learning Effectiveness of Primary School Pupils. *Computers in Human Behavior*. http://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.033

Kovacova, L., and Vackova, M. 2015. Implementation of e-learning into the Process Security Education in Universities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 182: 414–419. http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.810

Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta. Bumi Aksara.

Ponnambaleswari, M. 2012. Effectiveness of Co-operative Learning Strategy in facilitating Scholastic Achievement among Student – Teachers. *Bangalore Internatioanal multidiciplinary e-journal*. Vol I. Issue – II. 2012. ISSN 2277-4262.

Tipton, T., and Rich, D. 2015. *Toward a Teacher Friendly Classroom Technology Implementation Framework: A Theory Building Process for the Platform, Activities, Generate, Engage, dan Real-World (PAGER) Model*.

Yaniawati, R. P. 2013. E-Learning to Improve Higher Order Thinking Skills (HOTS) of Students. *Journal of Education and Learning*, 7(2): 109–120. http://doi.org/10.11591/EDULEARN.V7I2.225