

PKM SMK NEGERI 2 DAN SMK KANSAI DI PEKANBARU UNTUK PEMANFAATAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS CLOUD TEKNOLOGI DAN MEDIA SOSIAL UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI GURU DAN SISWA

**Gustientiedina¹, Wilda Susanti², Rangga Rahmadadian Y³,
Dewi Nasien⁴, Ramalia Noratama Putri⁵**

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia
gustientiedina@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

ABSTRACT

Vocational High Schools (SMK) play an important role in shaping human resources that are able to compete and have the competence in preparing skilled workforce. Various innovations, programs and activities were carried out by vocational high schools in order to achieve these goals: cognitive, affective, and psychomotor skills. The use of interesting and interactive learning media and the use of diverse learning strategies were efforts to improve cognitive and affective skills of the students. Industrial work practice activities, Internship Program, Teaching Factory were programs to improve students' skills or psychomotor skills. In addition, there were special excellence programs in vocational high schools called distinctive programs in accordance with the program's field or the school's competence. SMK Negeri 2 Pekanbaru and SMK Kansai Pekanbaru had programs to improve the ability of teachers and students in using this technology as a reliable learning tool. This program provided the competence of the vocational students to be able to produce ready-to-use products such as their respective department's expertise programs and expertise in using applications on computers and web-based programs that were currently considered as the needs of each institution. But to realize a skilled workforce, it still faces obstacles in the form of limited interactive teaching media, monotonous learning atmosphere, and strategies used by teachers tend to be conventional. The purpose of this activity was to improve the quality of student learning and provided convenience for teachers to evaluate student learning outcomes by describing learning media in the form of technology cloud-based learning models and web-based social media containing reliable content such as the presentation of interactive teaching materials, videos, forums, question banks, chat rooms and many others so that the learning process becomes more interesting, more attractive, easier, and more portable.

Key words: *learning media, student competencies, ICT, cloud technology and social media, web-based*

A. Pendahuluan

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berperan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang mampu bersaing dan memiliki kompetensi untuk memenuhi tenaga kerja terampil. Undang-undang No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 15 menjelaskan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan vokasi yang berada di bawah binaan Direktorat Pendidikan Menengah dan Kejuruan (DikMenJur). Secara umum SMK terdiri atas bidang Teknik, Teknologi, bidang Bisnis dan Manajemen, Pariwisata, Pertanian serta bidang Tata Boga. Salah satu kegiatan yang menjadi rujukan nyata di dalam pengembangan pendidikan kejuruan tersebut adalah dalam pengembangan kurikulum SMK 2013.

Pada dasarnya guru adalah seorang pendidik. Pendidik adalah orang dewasa dengan segala kemampuan yang dimilikinya untuk dapat mengubah psikis dan pola pikir anak didiknya dari tidak tahu menjadi tahu serta mendewasakan anak didiknya. Salah satu hal yang harus dilakukan oleh guru adalah dengan mengajar di kelas. Salah satu yang paling penting adalah performance guru di kelas. Bagaimana seorang guru dapat menguasai keadaan kelas sehingga tercipta suasana belajar yang menyenangkan. Dengan demikian guru harus *menerapkan metode pembelajaran* yang sesuai dengan karakteristik peserta didiknya. Untuk itu seorang guru harus mampu menerapkan berbagai metode pembelajaran salah satunya model pembelajaran berbasis *Cloud* Teknologi dan Media Sosial untuk meningkatkan keterampilan manajemen informasi guru dan peserta didik (siswa). Tujuan dari model ini adalah untuk membantu mengembangkan keterampilan manajemen informasi. Pembelajaran berbasis *Cloud* Teknologi dan Media Sosial adalah model belajar dan mengajar yang bertujuan membantu siswa menemukan cara untuk menyajikan atau menyelesaikan masalah. Model ini juga dapat digunakan melalui website dan ponsel. Tujuan dari perangkat ini adalah untuk mendukung siswa berbagi pengetahuan dan mencari informasi, serta untuk mendorong siswa belajar sesuai dengan matapelajaran bidang minat mereka.

Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk: 1) merancang model pembelajaran berbasis tantangan melalui *cloud* teknologi dan media sosial untuk meningkatkan keterampilan manajemen informasi. Siswa dapat menggunakan teknologi ini sebagai alat untuk belajar, dan 2) untuk mengevaluasi penggunaan model pembelajaran berbasis *cloud* tantangan melalui teknologi dan media sosial untuk meningkatkan keterampilan manajemen informasi (Yoosomboon & Wannapiroon 2015). Tahap pertama melibatkan desain model dan tahap kedua melibatkan model implementasi pembelajaran desain tantangan berbasis *cloud* teknologi, media sosial, dan keterampilan manajemen informasi.

Selama beberapa dekade, perkembangan pesat dalam teknologi informasi dan komunikasi yang diperlukan untuk terus mereka beradaptasi untuk perubahan diri. Skenario ini terutama berlaku untuk organisasi pendidikan, yang diperlukan untuk menyesuaikan teknologi mereka dalam rangka untuk meningkatkan kemampuan mereka untuk mengatur sistem pembelajaran dan model pembaruan mengajar untuk memenuhi standar kebijakan (Elena & .Wilson, 2005) Sebagai contoh, National Kerangka Kebijakan (B.E. 2554-2563 (ICT 2020) telah menciptakan sebuah rencana strategis teknologi dalam rangka untuk menginformasikan pengembangan e-Education.

Pembelajaran berbasis *cloud teknologi* adalah model belajar dan mengajar yang bertujuan membantu siswa menemukan cara untuk menyajikan atau menyelesaikan masalah berbasis internet atau *website*. Tujuan dari perangkat ini adalah untuk mendukung siswa berbagi pengetahuan dan mencari informasi, serta untuk mendorong siswa belajar diberikan bidang minat mereka (Apple, 2010). Salah satu aspek yang menarik dari model pembelajaran berbasis tantangan adalah *cloud computing*. Hal ini memungkinkan pengguna untuk mengakses cepat koneksi internet tanpa persyaratan untuk perangkat keras dan sistem operasi (Bhaskar et al., 2009), (Mariana & Merwe, 2011) Selain itu, komputasi awan (dunia maya) juga dapat dianggap sebagai perangkat untuk mendukung model pembelajaran dan pengajaran yang relevan untuk abad ke-21 dan pembelajaran berbasis tantangan. Saat ini, jaringan sosial sangat populer karena dapat menjangkau banyak kelompok orang dalam berbagai konteks berbeda. Jejaring sosial didefinisikan sebagai interaksi antara orang-orang, dengan tujuan berbagi atau bertukar informasi dan opini (Toni et al., 2008). Selain itu, jaringan sosial juga digunakan untuk mendukung pengajaran, pembelajaran, komunikasi, penyimpanan informasi dan menggunakan informasi (*co-using*). Menggunakan jaringan sosial dengan cara ini kemungkinan akan menjadi semakin populer di masa depan.

Oleh karena itu, dalam rangka untuk mengelola sistem pembelajaran di abad ke-21, orang perlu untuk mulai mendidik diri pada keterampilan manajemen informasi, seperti memproduksi, mengumpulkan, mengevaluasi, mencari, dan penyajian data dengan menciptakan sistem informasi, dan bagaimana untuk menyebarkan informasi secara efektif, baik dalam dan luar organisasi. Saat ini berbagai teknologi informasi dan komunikasi, kebijakan dan strategi yang tersedia untuk mengelola informasi, termasuk informasi mencari alat, evaluasi sumber dan keterampilan perpustakaan (Bhaskar et al., 2009)

Mitra untuk kegiatan studi ini terdiri atas dua (2) sekolah, yaitu SMK Negeri 2 Pekanbaru dan SMK Kansai Pekanbaru. Kedua sekolah ini berada di kota Pekanbaru Propinsi Riau. Pemilihan kedua sekolah ini berdasarkan pertimbangan sekolah negeri dan sekolah swasta. SMK Negeri 2 Pekanbaru merupakan sekolah menengah kejuruan tertua di kota Pekanbaru sedangkan SMK Kansai Pekanbaru merupakan sekolah swasta yang berdiri

baru ± 6 Tahun, sehingga membutuhkan pembinaan untuk kemajuan SMK mereka.

Berikut uraian kondisi kedua mitra dalam pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM):

1. SMK Negeri 2 Pekanbaru

Memasuki dekade ke-2 abad ke-21 SMK Negeri 2 melangkah ke depan sebagai salah satu sekolah rujukan di Provinsi Riau. Dalam arti kata sekolah ini telah dinobatkan sebagai barometer perkembangan Pendidikan kejuruan di Propinsi Riau. Salah satu kegiatan yang menjadi rujukan nyata di dalam pengembangan pendidikan kejuruan tersebut adalah dalam pengembangan kurikulum SMK 2013 di mana SMK Negeri 2 dinobatkan sebagai pusat dari pengembangan kurikulum ini di Provinsi Riau, dengan kewajiban membina 9 sekolah lain diprovinsi ini. Di dalam melaksanakan kurikulum SMK 2013 pada SMK Negeri 2 Pekanbaru kurang jumlah sumber daya pendukung, waktu yang tersedia, dan yang penguasaan materi tersebut masih minim jumlahnya, sehingga dikhawatirkan tidak cukupnya waktu dalam menyampaikan semua materi kepada siswa secara lebih lengkap dan mudah. Padahal setiap siswa mau menamatkan sekolah pada SMK diberlakukan uji kompetensi keterampilan siswa dalam jurusannya masing-masing beserta kontennya. Agar siswa lebih memahami materi tersebut perlu dibuat metode dan media pembelajaran yang berbasis teknologi informasi yaitu menggunakan media pembelajaran interaktif berupa komputer yang berbasis *cloud* teknologi dan media sosial. Sesuai dengan misi sekolah antara lain adalah menyelenggarakan proses pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan, serta memberikan layanan pendidikan yang berorientasi pada pengembangan kecakapan hidup dan kompetensi global bagi seluruh peserta didik. Kebutuhan sekolah yang dirasakan sekarang adalah perlunya peningkatan kemampuan guru dalam memberikan pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komputer berbasis *Cloud* Teknologi dan media sosial yang interaktif. Hal ini akan membantu dalam persiapan siswa menghadapi uji kompetensi siswa, dan ujian nasional kejuruan pada SMK. Kendala yang juga dirasakan oleh guru adalah jauhnya rentang kemampuan siswa yang pintar dengan yang kurang pintar. Jika mahasiswa pintar mendapat nilai 9, maka siswa yang kurang pintar adalah 7. Begitu juga dalam memberikan contoh-contoh soal dalam proses belajar juga kurang. Siswa yang tidak dapat mengikuti kelas sesuai jadwal, akan kesulitan dalam mengulang pelajaran karena kurangnya media pembelajaran. Adanya media pembelajaran berupa *cloud* Teknologi dan media sosial yang interaktif akan mempermudah siswa dalam belajar sendiri dan mengulang pelajaran serta mudahnya guru memberikan bahan ajarnya jika guru tersebut berhalangan hadir.



Gambar 1. Aktivitas Belajar Mengajar di SMK Negeri 2 Pekanbaru

2. SMK Kansai Pekanbaru

SMK Kansai Pekanbaru berlokasi di jalan Jl. Damai Ujung No.120 Kelurahan Delima Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru Provinsi Riau, Berdasarkan profil dan data SMK Kansai, jumlah siswa dari sekolah ini sebanyak lebih kurang 180 orang. Terbatasnya jumlah siswa karena kurangnya peminat, namun ini merupakan kebijakan sekolah yang hanya menerima siswa sebanyak 4 kelas setiap tahunnya. Jumlah guru yang ada pada SMK ini sebanyak 30 orang.

SMK Kansai mempunyai visi menjadikan output dan warga sekolah dapat hidup layak di tengah-tengah masyarakat dan mampu menghadapi tantangan di era globalisasi. SMK Kansai merupakan lembaga pendidikan yang berasaskan nasional dan berwawasan global. Ciptakan tenaga pendidik yang terampil, disiplin dan mempunyai kemauan tinggi disertai dengan hati nurani dalam mencetak tamatan SMK yang berkualitas. Gunakan dan karyakan alat/sarana pendidikan sekolah seoptimal mungkin dalam melayani dan menciptakan siswa yang bermutu.



Gambar 2. Aktivitas Belajar Mengajar di SMK Kansai Pekanbaru

B. Bahan dan Metode

Metode pelaksanaan kegiatan merupakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra untuk peningkatan mutu layanan berupa pelatihan dan bimbingan, perancangan, simulasi, dan evaluasi. Uraian justifikasi pengusul bersama mitra dalam menentukan persoalan prioritas yang disepakati untuk di selesaikan selama pelaksanaan program PKM, yaitu :

1. Pelatihan (*Workshop*)

- a. Pelatihan dalam mengarahkan bagaimana cara penggunaan *Cloud* Teknologi dan Media Sosial yang akan diterapkan dalam membantu proses belajar pada SMK ini nantinya
- b. Pelatihan bagaimana cara berkomunikasi dengan siswa yang terlibat dalam penggunaan media *Cloud* Teknologi dan Media Sosial ini nantinya
- c. Pelatihan pembuatan modul pembelajaran interaktif untuk diterapkan dalam *Cloud* Teknologi dan Media Sosial nantinya. Untuk pengenalan IT kepada siswa, maka guru-guru diharapkan mampu membuat modul pembelajaran interaktif agar proses belajar mengajar lebih menyenangkan.
- d. Pelatihan pembelajaran menggunakan media interaktif, ketika siswa berhalangan karena alasan sakit, maka dia bisa mengulang pelajaran di rumah dengan menggunakan Internet.
- e. Pelatihan *assessment* berdasarkan kompetensi mata pelajaran, karena SMK Negeri 2 merupakan salah satu tempat uji kompetensi siswa SMK jurusan teknik komputer.

2. Gambaran IPTEK yang Akan Ditransfer ke Mitra

Cloud computing merupakan gabungan pemanfaatan teknologi komputer (komputasi) dalam suatu jaringan dengan pengembangan berbasis internet yang berfungsi untuk menjalankan program atau aplikasi melalui komputer-komputer yang terkoneksi pada waktu yang sama. Sistem *cloud* bekerja menggunakan internet sebagai server dalam mengolah data. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk login ke internet yang tersambung ke program untuk menjalankan aplikasi yang dibutuhkan tanpa melalui instalasi. Infrastruktur seperti media penyimpanan data dan juga instruksi/perintah dari pengguna disimpan secara virtual melalui jaringan internet kemudian perintah-perintah tersebut dilanjutkan ke server aplikasi. Setelah perintah diterima di server aplikasi kemudian data diproses dan pada proses final pengguna akan disajikan dengan halaman yang telah diperbaharui sesuai dengan instruksi yang diterima sebelumnya sehingga konsumen dapat merasakan manfaatnya.



Gambar 3. Cloud Computing

3. Perancangan GAFE

a. Mendaftarkan sekolah mitra

Bentuk kegiatannya pengusul akan mendaftarkan sekolah mitra ke *google* untuk dapat menikmati layanan *Google Apps for Education* di lingkungan sekolah.

b. Mendaftarkan domain sekolah mitra

Bentuk kegiatannya pengusul mendaftarkan domain yang dimiliki sekolah dengan *login* ke halaman administrasi *Google Apps For Education* untuk domain sekolah di <http://www.google.com/a/<domain.sekolah>/>. Rincian tahapan yang harus dijalani juga disampaikan oleh *Google* ke *email* yang di inputkan ketika mendaftarkan sekolah

c. Verifikasi domain

Domain	Status	
smkn2pekanbaru.sch.id	Primary Domain Redirect your naked domain Manage where visitors are redirected when they visit your domain (http://smkn2pekanbaru.sch.id)	
student.smkn2pekanbaru.sch.id	Active	MAKE PRIMARY REMOVE
teacher.smkn2pekanbaru.sch.id	Active	MAKE PRIMARY REMOVE
smkn2pekanbaru.sch.id.test-google-a.com	Test domain alias The test domain alias provided when you signed up.	DEACTIVATE

Gambar 4. Verifikasi Domain

Sebagaimana disebutkan dalam email yang dikirimkan *Google* setelah *sign up* layanan *GAFE*, Pengusul memverifikasi domain mitra melalui salah

satu dari dua cara: (1) seting *CNAME* atau *TXT* atau (2) unggah berkas. Untuk domain utama, akan sangat mudah jika memverifikasi lewat cara pertama, yaitu seting *CNAME* atau *TXT*.

d. Seting *CNAME* atau *TXT*

Mekanisme kerja pada tahap ini sebagai berikut :

- 1) Login ke akun mitra pada situs penyedia domain/hosting.
- 2) Kunjungi laman pengelolaan DNS mitra. Namanya bisa jadi DNS Management, NameServer Management, atau Advanced Settings.
- 3) Temukan seting *TXT* untuk domain mitra. Isinya kurang lebih seperti ini:

Name / Host / Alias	Time to Live (TTL)	Record Type	Value / Answer / Destination
Blank or @	86400	TXT	v=spf1 ip4:123.123.123.123 ~all

- 4) Tambahkan seting *TXT* baru sesuai kebutuhan. Panduan seting *TXT* sesuai tuntutan layanan Google dapat temukan di <https://support.google.com/a/answer/2716802>.

- 5) Simpan setingan baru dan tunggu sampai pengaruhnya berjalan efektif.

e. Unggah berkas

Langkah ini di gunakan untuk membuat domain utama dengan beberapa subdomain sekaligus. Tampilan halaman Domain di *dashbord Google Apps Admin* Anda akan tampak semua domain dan subdomain sudah terverifikasi.

f. Membuat akun email user

Setelah menerima konfirmasi kelayakan dari *google* kegiatan berikutnya pengusul akan membuat email gafe sekolah mitra dengan emailnya adalah sebagai berikut :

- 1) nama@teacher.namasekolah.sch.id email untuk guru mitra
- 2) nama@student.namasekolah.sch.id email untuk siswa mitra
- 3) nama@staff.namasekolah.sch.id email untuk staf sekolah mitra

g. Perancangan untuk pelatihan di sekolah mitra

Setelah konfigurasi domain ke email *GAFE* selesai dan pembuatan akun email user selesai, selanjutnya sekolah mitra akan mendapatkan fasilitas *application education* yang akan diterapkan dalam pembelajaran. Pengusul akan merencanakan memberikan pelatihan/*workshop* kepada mitra berupa penggunaan *classroom* di mana *Application for Education* ini sangat bermanfaat untuk pembelajaran secara *online*, *Google Classroom* sebagai salah satu aplikasi yang berbasis pendidikan akan sangat membantu jalannya proses belajar dan mengajar. Lebih-lebih jika sebagai guru. *Google classroom* sangat bermanfaat bagi pendidikan dalam menghadapi kemajuan teknologi dan informasi.



Gambar 5. Aplikasi pada Apps for Education

C. Hasil dan Pembahasan

Di bawah ini adalah identifikasi ketercapaian ditinjau dari luaran program PKM

1. Aspek Pelatihan

Diadakan Workshop pada mitra dengan materi *Google Applications For Education* (G.A.F.E.) adalah sebuah aplikasi virtual yang dimiliki oleh Google. Penggunaan yang mudah dan bisa diunduh di *smartphone* baik OS *Android* maupun *iOS*. *GAFE* memfokuskan diri pada bidang pendidikan, baik itu di sekolah, perguruan tinggi, dan sekolah tinggi. Pada *Workshop GAFE* ini :

- a. Tiap guru dan siswa akan mendapat satu *user account* email sesuai dengan posisi masing-masing.
name@teacher.nama-sekolah.sch.id untuk guru,
name@student.nama-sekolah.sch.id untuk siswa
- b. Masing-masing *user* mendapatkan kapasitas penyimpanan data *UNLIMITED* (tanpa batas), jika memakai *gmail* biasa maka kapasitas penyimpanan hanya 15 GB saja.
- c. Guru dan siswa bisa menggunakan *Google Classroom* (kelas virtual), di mana bisa melaksanakan pembelajaran virtual (maya), ujian online dan banyak hal lainnya, aplikasi ini eksklusif karena hanya bisa diakses oleh user *GAFE*;
- d. Pembuatan soal ujian online dan penilaian hasil ujian dengan *G-Forms*.
- e. Mendapatkan berbagai aplikasi menarik lainnya seperti *Google Office: G-Docs, G-Sheets, G-Slides, G-Forms, Sites* dan masih banyak hal lainnya.

2. Aspek Pengenalan Teknologi dan Sosial Media

a. Bagi Guru

Peningkatan kemampuan guru-guru dalam proses belajar-mengajar berupa:

- 1) Model pembelajaran yang dapat diakses kapan saja, sehingga dapat mempermudah guru dalam menuangkan ilmu yang dimilikinya dalam

bentuk pemberian bahan ajar ke dalam *Cloud* Teknologi Dan Media Sosial yang ada

- 2) Mempermudah mengatasi permasalahan siswa dalam mata pelajaran yang diajarkan oleh guru dengan adanya forum sebagai media diskusi
- 3) Membuat Bank Soal setiap mata pelajaran sehingga guru lebih mudah mengarsipkan soal-soal yang pernah digunakan
- 4) Proses pemberian nilai kepada siswa yang dapat diperoleh secara langsung setelah mereka selesai melaksanakan ujian dan latihan-latihan yang diberikan
- 5) Memiliki modul pengajaran yang interaktif yang bisa dipadukan dengan *Cloud* Teknologi dan Media Sosial

b. Bagi Siswa

Peningkatan pemahaman siswa tentang materi dalam setiap mata pelajaran yang diajarkan guru ini berupa:

- 1) Meningkatkan kemampuan belajar siswa karena bisa belajar kapan saja
- 2) Memberikan sistem pengajaran yang lebih menarik dan interaktif yang tidak membosankan
- 3) Siswa dapat langsung mengetahui hasil belajarnya
- 4) Mudah berkomunikasi jika terjadi permasalahan dalam setiap mata pelajaran yang diberikan oleh guru.



Gambar 6. Workshop GAFE guru-guru SMK Kansai Pekanbaru



Gambar 7. Foto bersama tim PKM dengan guru-guru SMK Kansai Pekanbaru dan SMK Negeri 2 Pekanbaru



Gambar 8. Workshop GAFE guru-guru SMK Kansai Pekanbaru



Gambar 9. Workshop GAFE guru-guru SMK Negeri 2 Pekanbaru

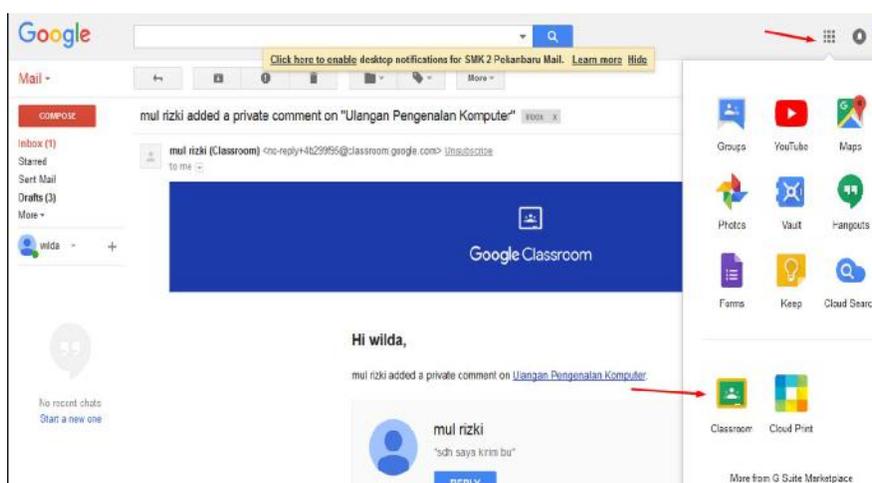


Gambar 10. Workshop GAFE guru-guru SMK Kansai Pekanbaru



Gambar 11. Workshop GAFE guru-guru SMK Negeri 2 Pekanbaru

Semua guru yang sudah memiliki *account* melakukan kegiatan pembimbingan untuk menggunakan media pembelajaran berbasis *cloud* teknologi dan media sosial. Sebagian guru ada yang cepat membuat media pembelajaran, tetapi ada juga yang kurang tanggap dalam pelaksanaan pembuatan media pembelajaran berbasis *cloud* teknologi dan media sosial. Pada gambar 9 dapat diilustrasikan bentuk produk media pembelajaran yang digunakan.



Gambar 12. Hasil Produk Media Pembelajaran Berbasis *Cloud* Teknologi dan Media Sosial

D. Kesimpulan dan Saran

Program PKM yang telah dilaksanakan di SMK Negeri 2 Pekanbaru dan SMK Kansai Pekanbaru tentang media pembelajaran berbasis *Cloud* Teknologi dan Media Sosial ini adalah mengadakan workshop untuk guru dan siswa tentang penggunaan media pembelajaran berbasis *Cloud* Teknologi dan Media Sosial.

Dengan adanya program PKM ini melalui *workshop* untuk guru dan siswa tentang penggunaan media pembelajaran berbasis *Cloud* Teknologi dan Media Sosial mampu meningkatkan nilai tambah dan kompetensi guru dan siswa.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia telah mendanai PKM ini dan Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia.

Daftar Pustaka

- Apple Inc., (2010). *Challenge Based Learning: A Classroom Guide*. California: Apple, Inc
- Bhaskar Prasad Rimal, Choi E and Ian Lumb. (2009). *A Taxonomy and Survey of Cloud Computing Systems*. Fifth International Joint Conference on INC IMS and IDC, Aug, 44-51.
- Elena and T.D. Wilson. (2005). *Introducing Information Management: an Information Research Reader*. London: Facet Publishing 3-17.

- Mariana Carroll and Merwe Avd. (2011). *Secure Cloud Computing Benefits. Risks and Controls Information Security South Africa(ISSA)*, Johannesburg, South Africa: IEEE, Aug.
- Siti Mariam Tajuddin and Azrol Jailani (2013). *Challenge Based Learning in Students for Vocational Skills*. International Journal of Independent Research and Studies 2(.2), 89-94
- Toni Ahlqvist, Asta Bäck, Minna Halonen and Sirkka Heinonen. (2008). *Social media road maps exploring the futures triggered by social media*, VTT Tiedotteita – Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus
- The Department for Education and Skills (2003). *Information Management Skills for Success*,” DfES Publications, Sherwood Park.
- Utpal Jyoti Bora, Majidul Ahmed (2013). *E-Learning using Cloud Computing*. International Journal of Science and Modern Engineering(IJISME) 1(2).
- Yoosomboon, S. & Wannapiroon, P., 2015. *Development of a Challenge Based Learning Model via Cloud Technology and Social Media for Enhancing Information Management Skills*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, pp.2102–2107. Available at:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815013166>.