

Integrasi Model SAMR (*Subtitution, Augmentation, Modification, and Redefinition*) pada Diklat Jarak Jauh Balai Diklat Keagamaan Makassar

Muh. Zainal^{a,*}

^a BDK Makassar, Jalan Sultan Alauddin No. 105a Makassar, 90221

* uak.172ob@gmail.com

ARTICLE INFO

ABSTRAK / ABSTRACT

Article history

Received:

July 27, 2020

Revised:

September 6, 2020

Accepted:

September 23, 2020

Kata Kunci:

Subtitution,
Augmentation,
Modification,
Redefinition, Diklat

Keywords:

Subtitution,
Augmentation,
Modification, Redefinition,
Training

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui integrasi model SAMR pada diklat jarak jauh yang dilaksanakan oleh BDK Makassar. Penelitian ini dilaksanakan di BDK Makassar dengan informan yang berasal dari Kepala BDK Makassar, Kepala Seksi Teknis Pendidikan dan Keagamaan BDK Makassar, Widyaiswara dan peserta Diklat Teknis Pendidikan dan Keagamaan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif untuk menganalisis fokus penelitian yaitu integrasi model SAMR pada diklat jarak jauh pada penggunaan e-learning dengan flatform Learning Manajemen Sistem (LMS) Moodle. Integrasi SAMR diukur melalui indikator yang terdiri dari level Subtitution, Augmentation, Modification, dan Redefinition. Instrumen penelitian yang digunakan adalah format wawancara dan dokumentasi dalam bentuk data aktivitas pada aplikasi LMS Moodle. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan Diklat Jarak Jauh menggunakan Sistem e-learning dengan flatform Moodle pada BDK Makassar telah memenuhi beberapa indikator dari Model SAMR yang terdiri dari level substitusi, augmentasi, modifikasi dan redefinisi (SAMR). Keterpenuhan keempat level tersebut ditemukan pada proses perencanaan diklat, seleksi calon peserta diklat secara online dengan google formulir, pelaksanaan diklat dengan menggunakan LMS Moodle dan pelaksanaan evaluasi pelaksanaan diklat dengan menggunakan fitur kuis pada LMS Moodle. Pada prosesnya telah ditemukan model transformasi diklat dari model diklat konvensional secara tatap muka menjadi diklat virtual dengan dukungan perangkat elektronik dan interface teknologi informasi dalam bentuk aplikasi LMS Moodle pada URL <http://blc.bdkmakassar.web.id>

This research aims to find out the integration of SAMR models in remote training implemented by BDK Makassar. This research was conducted in BDK Makassar with informants from the Head of BDK Makassar, Head of The Technical And Religious Section of BDK Makassar, Widyaiswara and participants of the Technical Training of Education and Religion. This research is a qualitative study to analyze the focus of research namely the integration of SAMR models in remote training on the use of e-learning with moodle flatform Learning Management System (LMS). SAMR integration is measured through indicators consisting of Subtitution, Augmentation, Modification, and Redefinition levels. The research instruments used are interview formats and documentation in the form of activity data on moodle LMS applications. The data of the results of the study was analyzed using qualitative data analysis techniques. The results showed that the implementation of Remote Training using e-learning system with moodle flatform in BDK Makassar has met several indicators of SAMR Model consisting of Subtitution, Augmentation, Modification and Redefinition (SAMR) levels. The fullness of the four levels is found in the training planning process, the selection of prospective trainees online with google form, implementation of training using Moodle LMS and implementation of training implementation evaluation using quiz feature on Moodle LMS. In the process, a training transformation model has been found from a conventional training model face-to-face into a virtual training with the support of electronic devices and information technology interfaces in the form of Moodle LMS applications in the <http://blc.bdkmakassar.web.id>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Pendahuluan

Perkembangan era digital telah merambah seluruh aspek kehidupan manusia dan secara keseluruhan mengarah pada keinginan memperoleh layanan yang cepat, praktis dan tidak birokratis. Kondisi ini didukung oleh ketersediaan infrastruktur teknologi yang sudah sangat mudah diakses seperti komputer, smartphone, TV Smart, internet dan aplikasi pendukungnya (Zainal dan Dahlan, 2018). Dukungan tersebut perlu dimanfaatkan secara baik dengan melakukan transformasi model, cara, pendekatan dan strategi dalam bidang pendidikan dan pengajaran. Lembaga Diklat pemerintah yang turut bertanggung jawab dalam pelaksanaan pendidikan dan latihan perlu melakukan adaptasi dengan mengadopsi teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan pendidikan dan latihan. Integrasi teknologi informasi dapat mengoptimalkan peran seluruh komponen diklat termasuk widyaiswara dalam memfasilitasi peserta diklat agar dapat mengikuti pendidikan dan pelatihan dengan baik.

Tradisi adopsi teknologi informasi dalam kegiatan diklat memang belum merata dilakukan oleh Balai Diklat meskipun telah memiliki program diklat jarak jauh. Kebanyakan pelaksanaan diklat hanya menggunakan *tools* teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan seperti penggunaan perangkat komputer atau laptop, penggunaan slide melalui program Ms. Power Point, tetapi belum terintegrasi secara menyeluruh dalam rangka untuk membantu peserta diklat dalam meningkatkan hasil belajar (Romrell et al., 2014). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pelaksanaan diklat sedapat mungkin mampu menguatkan interaksi peserta diklat dengan seluruh komponen diklat, mampu mempercepat pemenuhan kebutuhan belajar peserta diklat seperti bahan ajar dan bahan tayang termasuk kecepatan dalam mengakses instrumen penilaian diklat. Oleh karena itu perlu ada perubahan peran widyaiswara dalam menyediakan *tools* yang dapat dimanfaatkan peserta untuk dapat mengakses komponen tersebut dengan cepat (Ralston, 2004).

Pengukuran terhadap tingkat integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam diklat dapat menggunakan model SAMR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model SAMR terbukti efektif diterapkan dalam mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran karena menggunakan hierarki untuk menggambarkan tingkat kognitif dan paralel dengan model taksonomi Bloom (Aprinaldi et al., 2018). Meskipun diketahui bahwa proses integrasi tersebut tidaklah mudah, karena integrasi teknologi dalam pembelajaran masih belum sepenuhnya dapat ditransformasikan sesuai dengan model SAMR karena beberapa kegiatan tetap pada tingkat substitusi dan augmentasi berarti masih berada pada taraf mengganti perangkat teknologi dan menggunakan beberapa aplikasi sederhana yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran (Nakapan, 2016). Beberapa hambatan utama yang dihadapi seperti (1) kurangnya motivasi yang mendorong pemanfaatan TIK, (2) kurangnya pengetahuan dan keterampilan menggunakan TIK, (3) infrastruktur TIK tidak memadai, dan 4) tidak didukung oleh kebijakan (Jude et al., 2014). Kondisi tersebut sepatutnya menjadi dasar bagi Balai Diklat Keagamaan Makassar untuk menggunakan kerangka kerja SAMR sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan untuk mengevaluasi desain instruksional pada tingkat substitusi, augmentasi, modifikasi dan redefinisi, menjadi bagian integral dari desain aktivitas pembelajaran (Romrell et al., 2014).

Model SAMR dipopulerkan pertama kali oleh Ruben Puentedura yang terdiri dari 4 tahapan yang dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu tahapan peningkatan yang terdiri dari substitusi dan augmentasi dan tahapan transformasi terdiri dari modifikasi dan redefinisi dalam mengintegrasikan ICT dalam pembelajaran (Puentedura, 2014b). Tahapan tersebut merupakan hierarki dari model SAMR seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. SAMR Model (Puentedura, 2014c)

Model SAMR menjadi metode yang dapat digunakan untuk menjadi pedoman dalam mengadopsi teknologi dengan tahapan sebagai berikut:

1. Level Substitusi
Level substitusi dilakukan dimana teknologi komputer digunakan hanya mengganti cara mencetak lembar kerja, menyelesaikan, menyebarkan hanya dengan *print out* sehingga hanya dalam bentuk perubahan fungsional dari mesin ketik, foto copy penggandaan ke *print out* komputer. Jadi tahapan substitusi hanya mengganti perangkat secara teknis.
2. Level Augmentasi
Level augmentasi berkembang dimana teknologi komputer sudah digunakan untuk menyelesaikan beberapa tahapan pembelajaran seperti memperoleh dan mengerjakan kuis menggunakan Formulir *online* tanpa menggunakan *print out* dalam bentuk lembaran kertas.
3. Level Modifikasi
Level modifikasi sudah menampakkan perbedaan nyata antara pembelajaran manual konvensional dengan pembelajaran yang terintegrasi dengan ICT. Interaksi pembelajaran sudah menggunakan video pembelajaran, penyelesaian tugas dengan *cloud computing* dan interaksi pembelajaran melalui kelas virtual.
4. Level Redefinisi
Level redefinisi dimana teknologi komputer telah terintegrasi secara menyeluruh dalam proses pembelajaran dan cenderung merubah fungsi guru sebagai penyedia konten dan sumber belajar lainnya sementara siswa belajar secara mandiri dan terbangun kolaborasi dalam pembelajaran sebagai bagian penting dari unsur-unsur pembelajaran modern (Puentedura, 2014a)

Balai Diklat Keagamaan Makassar sebagai salah satu lembaga pemerintah yang bertanggung jawab dalam meningkatkan kompetensi ASN di lingkup Kementerian Agama Republik Indonesia, perlu melakukan proses adaptasi terhadap perkembangan teknologi informasi agar dapat menciptakan diklat yang berkualitas (Zainal, 2018). Cara yang dapat ditempuh adalah dengan mengadopsi teknologi serta mengintegrasikannya secara penuh dalam keseluruhan proses diklat jarak jauh dengan menggunakan aplikasi *e-learning Learning Management Sistem* (LMS) Moodle. LMS Moodle dapat digunakan untuk melaksanakan proses DJJ dalam bentuk proses pembelajaran dan penilaian secara *online*. Pembelajaran dilakukan dalam bentuk penyediaan materi secara *online* dan diakses peserta diklat. Pelaksanaan evaluasi peserta diklat dilakukan dengan menggunakan aplikasi LMS Moodle juga menggunakan aplikasi lain seperti *google form*, aplikasi *Quizizz*, aplikasi *Microsoft Form 365* dan sebagainya. Model pembelajaran dan evaluasi melalui LMS Moodle merupakan bentuk dari adopsi teknologi informasi dan komunikasi dalam pelaksanaan pembelajaran dan penilaian untuk mengukur ketercapaian hasil belajar peserta diklat. Model pembelajaran DJJ dengan mengadopsi teknologi merupakan bentuk transformasi model pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran modern yang memberikan beberapa keuntungan seperti Widyaiswara memiliki cukup waktu untuk melakukan analisis hasil penilaian, tidak menyita waktu

dalam menyiapkan *hard copy* bahan ajar, bahan tayang dan lembar ujian sehingga DJJ dapat terlaksana dengan baik.

Google Form sebagai salah satu aplikasi yang digunakan dalam proses pendaftaran dan penilaian peserta diklat merupakan aplikasi *Google Suite* oleh *Google Cloud* berbasis web gratis untuk mengumpulkan data dalam bentuk survei, jajak pendapat, dan kuis yang dapat dimanfaatkan widyaiswara untuk membuat, berbagi, berkolaborasi, individual, mendistribusikan penilaian, serta memberikan umpan balik tentang kemajuan peserta pada pelaksanaan DJJ (Castro, 2018). Proses adopsi teknologi informasi dan komunikasi dalam pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi peserta pada DJJ kualitasnya dapat diukur melalui implementasi teknologi informasi dan komunikasi model SAMR yang terdiri dari empat bagian yaitu substitusi, augmentasi, modifikasi dan redefinisi (Romrell et al., 2014). Proses integrasi ini sekaligus untuk mengetahui tingkat atau level adopsi teknologi informasi dan komunikasi yang dilaksanakan oleh Balai Diklat Keagamaan Makassar dalam pelaksanaan DJJ.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: Bagaimana tingkat integrasi Model SAMR pada pelaksanaan Diklat Jarak Jauh di BDK Makassar?

Metodologi

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian deskriptif kualitatif dimaksudkan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan atau melukiskan integrasi Model SAMR pada pelaksanaan Diklat Jarak Jauh berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya dengan metode deskriptif interpretatif. Sumber data penelitian ini terdiri dari sumber data primer dan sumber data sekunder. Data diperoleh dari informan penelitian yang terdiri dari informan kunci dan informan biasa. Fokus penelitian ini adalah integrasi Model SAMR pada pelaksanaan Diklat Jarak Jauh menggunakan Aplikasi sistem *e-learning Moodle* yang diukur dari (1) substitusi, (2) augmentasi, (3) modifikasi dan (4) redefinisi. Instrumen utama penelitian ini adalah peneliti sendiri dengan menggunakan alat kelengkapan penelitian yang meliputi: (1) pedoman wawancara, (2) pedoman observasi/check list, serta (3) catatan dokumen. Teknik pengabsahan data dilakukan untuk memperoleh data yang sahih (validitas) dan keandalan (reliabilitas) dapat diperoleh melalui pemeriksaan kredibilitas (*credibility*), transferabilitas (*transferability*), kebergantungan (*dependability*) konfirmabilitas (*confirmability*) (Moleong, 2000). Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif melalui proses *data collection*, *data reduction*, *data display* dan *conclusion/ verification*.

Hasil dan Pembahasan

Balai diklat keagamaan dalam pelaksanaan Diklat Jarak Jauh menggunakan *e-Learning* dengan *platform Moodle* dengan URL: <http://blc.bdkmakassar.web.id>. Pembelajaran jarak jauh dengan aplikasi berbasis web akan memudahkan dalam melaksanakan pembelajaran, yang dilakukan dengan tahapan seleksi dan registrasi peserta Diklat, persiapan kelas Diklat Jarak Jauh dan pelaksanaan pembelajaran jarak jauh yang secara keseluruhan diakses menggunakan perangkat digital seperti komputer dan *smartphone* (Fia, Wawancara, 2020). Analisis penelitian ini dilakukan pada pengukuran tingkat integrasi ICT dalam proses pembelajaran DJJ menggunakan analisis model SAMR yang terdiri dari substitusi, augmentasi, modifikasi dan redefinisi. Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa secara keseluruhan pelaksanaan DJJ baik penyelenggara, peserta maupun widyaiswara telah menggunakan *e-learning* dengan *platform Moodle* pada keseluruhan diklat yang dilaksanakan, meskipun masih menggunakan aplikasi pendukung tambahan untuk membantu sirkulasi informasi antara penyelenggara, widyaiswara dan peserta.

Hasil Penelitian

Tahapan perencanaan DJJ dilakukan dengan membangun kelas virtual melalui aplikasi berbasis web dengan *platform Moodle* yaitu *e-learning Moodle*. Pada proses perencanaan ini menurut informan dilakukan dengan membuat kelas virtual berdasarkan jenis diklat, menetapkan penyelenggara dan pengajar (widyaiswara) serta mengundang peserta lolos seleksi pada kelas tersebut (FIA, Wawancara, 2020). Pada proses ini aktivitas pekerjaan diselesaikan dengan menggunakan perangkat komputer baik oleh penyelenggara, widyaiswara dan peserta untuk mengakses kelas jarak jauh yang telah dibuat pada laman website.

Tahapan pelaksanaan pembelajaran pada diklat juga telah memanfaatkan teknologi komputer, dimana widyaiswara dan peserta menggunakan teknologi komputer untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran secara

virtual. Penyiapan bahan ajar, bahan tayang dan RP/RBPM (Rencana Pembelajaran/Rancang Bangun Pembelajaran Mata Diklat) oleh widyaiswara secara keseluruhan disiapkan dengan menggunakan perangkat teknologi komputer (WID, Wawancara, 2020). Temuan ini tentu menunjukkan bahwa peserta diklat pada saat mengakses bahan ajar dan bahan tayang juga membutuhkan teknologi komputer, widyaiswara pada saat menyiapkan bahan ajar dan bahan tayang memanfaatkan perangkat teknologi komputer dan menyimpan bahan ajar dan bahan tayang tersebut dalam bentuk file elektronik dengan sistem *cloud computing* pada server BDK Makassar. Secara rinci hasil penelitian disajikan berdasarkan pemenuhan indikator-indikator di bawah ini.

Substitusi

Tahap substitusi dalam integrasi ICT diketahui dari indikator pemanfaatan teknologi komputer untuk melakukan tugas yang sama seperti yang dilakukan sebelum penggunaan komputer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan diklat jarak jauh yang dimulai dengan tahapan proses seleksi dan pendaftaran peserta diklat tidak lagi menggunakan paper sebagai alat tetapi sudah menggunakan aplikasi pendukung seperti Google Form untuk seleksi dan pendaftaran dengan membangun *link* dengan aplikasi BDK Makassar *Learning Center* (BLC). Menurut keterangan informan yang diperoleh bahwa tahapan seleksi calon peserta dilakukan dengan menggunakan Google Formulir untuk pelaksanaan pendaftaran dan seleksi secara daring dengan memasang *link* pendaftaran dan seleksi peserta pada web BLC (SDT, Wawancara, 2020). Hal ini berarti dalam penyiapan instrumen tes seleksi dan formulir pendaftaran, penyelenggara telah menggunakan perangkat komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet. Menurut penyelenggara bahwa pada proses seleksi peserta tidak lagi memperoleh naskah soal dan formulir pendaftaran dalam bentuk *hard copy* yang diprint out, tetapi sudah menggunakan *soft copy* yang dibagi secara daring di laman website BDK Makassar (FIA, Wawancara, 2020). Keterangan ini menunjukkan bahwa pada tahapan seleksi peserta, dan pelaksanaan ujian seleksi telah terganti dari proses cetak menjadi *soft copy* dalam bentuk file internet yang memerlukan perangkat teknologi komputer untuk mengaksesnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahapan seleksi penyelenggaraan diklat jarak jauh, telah mengganti perangkat secara teknis dengan menggunakan teknologi komputer baik oleh widyaiswara, penyelenggara dan termasuk peserta. Hal ini berarti bahwa pelaksanaan tahapan penyelenggaraan Diklat Jarak Jauh memenuhi kualifikasi level substitusi dalam mengadopsi teknologi dalam bentuk teknologi komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet.

Augmentasi

Tahap augmentasi dalam adopsi ICT diketahui dari indikator seperti memperoleh dan mengerjakan kuis menggunakan formulir online tanpa menggunakan *print out* dalam bentuk lembaran kertas yang telah teridentifikasi pada tahapan substitusi dimana proses penggantian perangkat teknologi dilakukan karena pelaksanaan kegiatan seleksi sudah menggunakan *soft copy* melalui sistem *e-learning moodle*. Pelaksanaan diklat jarak jauh menggunakan aplikasi *e-Learning* berbasis *Moodle* pada BDK Makassar salah satu aplikasinya adalah aplikasi penilaian berbasis *moodle*. Prosedur penilaian dilakukan secara online yang dapat diakses oleh peserta diklat. Menurut hasil wawancara diketahui bahwa widyaiswara menginput data soal pada aplikasi menggunakan *activity resources quiz* untuk menginput soal-soal untuk setiap mata diklat dalam bentuk file .csv (FIA, 2020). Soal yang diinput tersebut dapat diakses peserta diklat melalui aplikasi *moodle*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi sudah mengalami peningkatan karena sudah melakukan proses interaksi dan transaksi dalam bentuk penilaian berbasis *soft copy*.

Pada tahap ini tingkat pemanfaatan teknologi sudah berada pada fase augmentasi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa selain prosedur tersebut, peserta diklat dapat mengetahui secara langsung informasi terkait penyelesaian ujian, penyelesaian soal dan nilai perolehan hasil penilaian secara *real time* (FIA, Wawancara, 2020). Aplikasi kuis pada *moodle* menyediakan fitur untuk memberikan *feed back* langsung dengan peserta sehingga peserta dapat secara langsung mengetahui hasil pekerjaan mereka. Proses ini juga dilakukan oleh widyaiswara dimana pada tahapan penilaian hasil kuis, widyaiswara dapat mengetahui hasil pekerjaan kuis peserta secara otomatis melalui aplikasi *e-learning moodle* yang memudahkan widyaiswara memberikan umpan balik terhadap perolehan nilai peserta diklat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahapan pelaksanaan evaluasi peserta diklat menggunakan aplikasi kuis berbasis *moodle* merupakan salah satu bentuk dari pemenuhan level augmentasi pada pelaksanaan diklat jarak jauh yang dilaksanakan oleh BDK Makassar. Penyelenggaraan penilaian memudahkan peserta memperoleh dan mengerjakan kuis menggunakan *quiz online* pada *moodle* tanpa menggunakan *print out* dalam bentuk lembaran kertas serta peserta dapat secara langsung mengetahui informasi hasil penilaian yang dilakukan oleh widyaiswara.

Modifikasi

Level modifikasi dalam integrasi ICT diketahui dari indikator pembelajaran menggunakan video pembelajaran, penyelesaian tugas dengan *cloud computing* dan interaksi pembelajaran melalui kelas virtual. Pemanfaatan aplikasi *moodle* pada pembelajaran diklat jarak jauh di BDK Makassar telah menjadi model interaksi pembelajaran *virtual* antara peserta diklat dengan widyaiswara. DJJ dilaksanakan secara virtual dengan menggunakan *resources* pembelajaran seperti *e-Book*, slide interaktif dan video pembelajaran. Menurut informasi yang diperoleh dari informan bahwa pembelajaran Diklat Jarak Jauh dilaksanakan, dengan cara menyiapkan bahan ajar dan bahan tayang berbentuk *file .pdf* dan *file .epub* untuk *elektronik book* serta menyediakan video pembelajaran yang diupload pada *Youtube* (WID, Wawancara, 2020). Informasi ini menegaskan bahwa widyaiswara melaksanakan pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan file elektronik untuk memfasilitasi peserta diklat belajar secara mandiri melalui bahan yang disiapkan oleh widyaiswara. Selain itu diketahui pula bahwa materi dan bahan ajar dalam bentuk video pembelajaran diakses oleh peserta melalui aplikasi <http://blc.bdkmakassar.web.id> pada aktivitas diklat dalam bentuk link (SDT, Wawancara, 2020) Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran sudah dimodifikasi dengan memanfaatkan kelas virtual dalam bentuk aplikasi berbasis web. Hal ini juga berarti bahwa pembelajaran sudah menggunakan *cloud computing* sebagai basis penyimpanan data di server.

Temuan penelitian juga diketahui bahwa seluruh sumber belajar, tugas yang diserahkan oleh peserta secara keseluruhan sudah menggunakan *cloud computing* dalam penyimpanannya yang telah disediakan melalui server BDK Makassar. Menurut informan bahwa tugas peserta diklat akan dikirim dengan mengakses fitur Assignment dalam sistem e-learning Moodle, yang dapat diakses oleh widyaiswara untuk memberikan koreksi dan penilaian terhadap hasil pekerjaan peserta diklat (PIA, Wawancara, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran diklat jarak jauh dilaksanakan dengan menggunakan video pembelajaran sebagai bahan ajar, penyelesaian tugas menggunakan *cloud computing* dengan mengakses *link assignment* yang tersimpan pada *server* aplikasi DJJ berbasis *moodle* dan interaksi pembelajaran dengan bentuk kelas virtual melalui laman web <http://blc.bdkmakassar.web.id> yang berarti memenuhi kriteria level modifikasi pada tahapan SAMR.

Redefinisi

Level redefinisi pada pelaksanaan DJJ diketahui dari perubahan peran widyaiswara sebagai tenaga pengajar yang berperan dalam menyiapkan bahan ajar, bahan tayang dan evaluasi berbentuk digital menggunakan perangkat teknologi untuk dapat diakses peserta diklat. Melalui penyediaan bahan ajar dan bahan tayang tersebut, peserta diklat akan mengakses seluruh bahan ajar, bahan tayang dan evaluasi yang telah disediakan widyaiswara secara mandiri dengan menggunakan perangkat teknologi. Dengan demikian DJJ telah mengintegrasikan teknologi secara menyeluruh pada proses pembelajaran.

Pembelajaran DJJ yang dilaksanakan oleh BDK Makassar telah menggunakan aplikasi berbasis web pada url <http://blc.bdkmakassar.web.id>. Aplikasi ini menurut informan adalah aplikasi yang menggunakan platform elektronik learning moodle sebagai platform pembelajaran virtual yang terintegrasi (SDT, Wawancara, 2020) Informasi ini berarti bahwa pembelajaran jarak jauh yang dilaksanakan sudah mengarah pada model transformasi pembelajaran berbasis digital dimana interaksi secara langsung antara peserta diklat dengan widyaiswara terjadi melalui kelas virtual dengan memanfaatkan platform moodle.

Model pembelajaran ini menurut informan memerlukan kemampuan widyaiswara dalam mempersiapkan konten digital dalam bentuk e-book, slide interaktif dan video pembelajaran. Keseluruhan bahan ajar tersebut diupload pada sistem moodle untuk dapat diakses peserta sesuai dengan jadwal yang ditetapkan penyelenggara (WID, Wawancara, 2020). Dengan demikian, proses interaksi pembelajaran berlangsung secara virtual dimana widyaiswara menjadi penyedia konten dan peserta mengakses untuk melaksanakan pembelajaran secara mandiri melalui laman web BDK Makassar.

Selain itu, proses interaksi dan kolaborasi dilaksanakan dengan menggunakan beberapa fitur pada *moodle* yaitu fitur *chatting* dan *forum*. Menurut hasil wawancara diketahui bahwa proses pelaksanaan *brainstorming* sebagai bentuk kolaborasi menggunakan aplikasi *chatting* dan aplikasi *Forum* memungkinkan peserta dengan widyaiswara dapat berkomunikasi timbal balik secara *real time* (SDT, Wawancara, 2020). Hal ini berarti pemanfaatan *tools* teknologi menjadi alat pendukung terjadinya proses interaksi timbal balik antara widyaiswara dengan peserta bahkan antara peserta dengan penyelenggara. Proses ini memungkinkan terbangun komunikasi efektif dalam proses pembelajaran Diklat Jarak Jauh.

Model pembelajaran pada DJJ telah memanfaatkan perangkat teknologi pada keseluruhan proses pembelajaran dengan memanfaatkan perangkat komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet yang memungkinkan penyelenggara, widyaiswara dan peserta diklat membangun interaksi dan komunikasi edukatif selama proses pembelajaran berlangsung. Peran widyaiswara mengalami perubahan yaitu sebagai penyedia bahan

ajar dan bahan tayang berbentuk elektronik serta memfasilitasi pembelajaran peserta didik secara mandiri dengan menggunakan perangkat elektronik seperti komputer dan *smartphone*. Selain itu perubahan terjadi pada proses pemanfaatan *form*, *chatting* pada *moodle* memberikan peluang bagi peserta diklat untuk dapat mengkonfirmasi, menambah, melengkapi, merekonstruksi dan merumuskan informasi baru selama proses interaksi yang terbangun secara *online* dengan widyaiswara dan peserta lainnya. Hasil wawancara menunjukkan bahwa melalui pemanfaatan *moodle* dalam pembelajaran memberikan kesempatan yang sama kepada semua peserta untuk mengemukakan pendapat, menyanggah, memberikan informasi baru, mencocokkan dan bersama-sama membuat kesimpulan baru dari informasi yang diterima (WID, Wawancara, 2020). Hal ini menjadi temuan baru bahwa terjadi perubahan model pembelajaran dari model pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran modern yang sepenuhnya telah menggunakan perangkat digital, penyampaian materi dalam bentuk digital serta pelaksanaan evaluasi secara digital yang diakses oleh peserta dengan perangkat teknologi informasi dan komunikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran diklat jarak jauh telah terintegrasi secara menyeluruh dalam proses pembelajaran dimana widyaiswara menyediakan konten pembelajaran yang dapat diakses oleh peserta diklat dalam bentuk video pembelajaran, slide interaktif dan file *elektronik book* untuk menjadi bahan dalam proses pembelajaran mandiri peserta. Sementara untuk membangun pembelajaran kolaboratif menggunakan fitur *chating* dan *form* pada aplikasi *moodle* di <http://www.blc.bdkmakassar.web.id> yang berarti keseluruhan kegiatan tersebut memenuhi level *modification* pada adopsi teknologi model SAMR.

Pembahasan

Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui integrasi teknologi informasi dan komunikasi melalui pembelajaran Diklat Jarak Jauh menggunakan *Flatform Moodle* untuk menganalisis adopsi teknologi informasi model SAMR yang terdiri dari substitusi, augmentasi, modifikasi dan redefinisi. Hasil penelitian secara umum menunjukkan proses pengembangan dan transformasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi melalui penggunaan sistem *e-learning Moodle* pada DJJ yang dilaksanakan di BDK Makassar. Proses peningkatan dan pengembangan adopsi teknologi diketahui dari level substitusi dan augmentasi yang ditemukan dalam pemanfaatan perangkat teknologi informasi dan komunikasi pada pelaksanaan DJJ, sementara proses transformasi diketahui dari level modifikasi dan redefinisi yaitu pada proses interaksi pembelajaran dan transformasi model pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran virtual melalui pemanfaatan aplikasi *e-learning* berbasis LMS Moodle pada laman <http://blc.bdkmakassar.web.id>.

Penelitian ini berangkat dari analisis pemanfaatan laman web <http://blc.bdkmakassar.web.id> yang merupakan platform utama untuk membangun interaksi kelas virtual dalam pelaksanaan diklat jarak jauh pada BDK Makassar. Untuk mengukur keterpenuhan tingkat adopsi teknologi informasi dan komunikasi dengan menggunakan model SAMR (Puentedura, 2014a) dielaborasi melalui tahapan pelaksanaan diklat yang diawali dengan seleksi peserta diklat, penetapan peserta hingga pelaksanaan diklat jarak jauh menggunakan sistem *e-learning moodle*.

Tahapan awal pelaksanaan diklat jarak jauh dilakukan melalui seleksi calon peserta diklat yang dilaksanakan secara online dengan memanfaatkan aplikasi Google Formulir yang diakses calon peserta diklat dengan perangkat laptop ataupun *smartphone* berbasis *IOS* dan *android*. Aplikasi ini merupakan *link eksternal* yang dibangun sebagai pendukung dari aplikasi *e-learning Moodle*. Pemanfaatan *google form* ini berarti peserta dan penyelenggara telah melaksanakan kegiatan seleksi dengan menggunakan *tools* teknologi informasi dan komunikasi. Akses google formulir bagi peserta dan penyelenggara menggunakan perangkat teknologi komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet. Pelaksanaan seleksi peserta berbasis web, dan dengan pertimbangan cermat, kuis Google Formulir dapat memenuhi keempat tolak ukur teknologi Model SAMR karena dapat menyematkan konten media, merancang pertanyaan logika, individualisasi dan menyesuaikan konten, dan memberi siswa umpan balik dan data yang sinkron untuk mendukung pembelajaran melalui regulasi mandiri (Castro, 2018).

Temuan ini membuktikan bahwa tahapan seleksi peserta diklat telah memenuhi kualifikasi level substitusi dalam mengadopsi teknologi informasi dan komunikasi. Pemenuhan level substitusi telah mengganti prosedur mencetak lembar kerja, menyelesaikan, menyebarkan dengan print telah terganti dalam bentuk file elektronik (Puentedura, 2014c). Penyampaian soal seleksi bagi peserta tidak lagi menggunakan print out, tetapi telah menggunakan file elektronik yang dapat diakses dengan bantuan alat teknologi seperti *smartphone* dan laptop yang terkoneksi dengan jaringan internet.

Setelah proses seleksi dan penetapan peserta diklat, tahapan selanjutnya adalah enrol peserta pada sistem *e-learning* berbasis moodle pada <http://blc.bdkmakassar.web.id>. Proses ini merupakan proses memasukkan peserta pada kelas virtual di sistem *e-learning Moodle* untuk menempatkan peserta pada kelas diklat yang dipilih,

sekaligus menerbitkan kartu identitas peserta sebagai bentuk pengesahan menjadi peserta diklat. Pada sistem *e-learning Moodle*, peserta diklat diberi kewenangan untuk dapat mengakses ruang kelas virtual secara terjadwal. Pada tahapan ini peserta akan memiliki peluang yang lebih banyak untuk berkolaborasi dan berinteraksi dalam kelas virtual.

Sistem *e-learning Moodle* memiliki sistem yang mirip dengan aplikasi Google Classroom yang memungkinkan peserta membuat, berkolaborasi dalam tugas, dan dapat memperoleh balikan dan komentar secara *real time* (Wahyuni et al., 2020). Sistem *e-learning Moodle* yang digunakan dalam diklat jarak jauh memenuhi level substitusi, augmentasi, modifikasi dan redefinisi dalam adopsi teknologi informasi dimana proses pembelajaran tidak hanya menuntut penggunaan perangkat teknologi yang terkoneksi dengan jaringan internet, tetapi telah mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran serta memanfaatkan media pembelajaran untuk pembelajaran mandiri bagi peserta yaitu video pembelajaran, slide interaktif pembelajaran dan buku elektronik.

Sistem *e-learning Moodle* memungkinkan peserta mengakses jadwal pelatihan, materi pembelajaran, kuis dan latihan serta dapat mengakses ruang chatting dan ruang forum untuk berdiskusi disamping dapat memperoleh informasi tentang perkembangan pembelajaran diklat yang mereka ikuti secara virtual. Seluruh basis data informasi yang dibutuhkan peserta diklat selama proses diklat telah disimpan dalam bentuk file elektronik dengan sistem cloud computing. Proses ini disebut sebagai tahapan Augmentasi dan Modifikasi oleh (Puentedura, 2014b). Tahapan augmentasi dimana peserta diklat memanfaatkan teknologi komputer untuk menyelesaikan tahapan pembelajaran seperti mengerjakan quiz secara online melalui aplikasi BDK Learning Center yang berbasis *e-learning Moodle*. Proses ini juga merupakan proses modifikasi dimana telah menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara pembelajaran non virtual dan pembelajaran virtual melalui aplikasi *e-learning* dimana peserta dalam kegiatan pembelajaran telah memanfaatkan cloud computing dan mengakses video pembelajaran dalam prosesnya. Pada laman BLC (BDK Makassar Learning Center) telah disediakan sumber dan bahan ajar oleh widyaiswara dalam bentuk video interaktif dan slide interaktif yang dapat dengan mudah diakses oleh peserta diklat untuk belajar secara mandiri.

Pada hakekatnya pembelajaran dengan menggunakan aplikasi sistem *e-learning Moodle* dalam Diklat Jarak Jauh memungkinkan proses tersebut memenuhi seluruh level penilaian dari adopsi teknologi informasi dan komunikasi model SAMR yaitu level substitusi, augmentasi, modifikasi dan redefinisi. Model ini paralel dengan model taksonomi Bloom, yaitu model yang sangat sering digunakan dalam pembelajaran kognitif (Nyayu et al., 2019). Pemenuhan level SAMR terkait dengan taksonomi Bloom dimulai dari belajar melalui serangkaian konsep sampai pada tahapan keterampilan berpikir tingkat rendah ke keterampilan berpikir tingkat tinggi (Glotova & Samokhvalova, 2019). Dengan demikian dapat menjadi jaminan bahwa pelaksanaan diklat jarak jauh dengan menggunakan teknologi dalam bentuk sistem *e-learning Moodle* akan memberikan peluang bagi peserta untuk dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik sepanjang didukung oleh perangkat teknologi yang memadai. Keterpenuhan level SAMR merupakan bagian penting dari keberhasilan mengintegrasikan model pembelajaran dengan teknologi informasi dan komunikasi.

Proses pembelajaran virtual berbasis *e-learning Moodle* pada BDK Makassar merupakan sebuah model yang telah mengintegrasikan secara menyeluruh proses pembelajaran dengan teknologi informasi dan komunikasi yang berarti telah menempatkan peserta sebagai pembelajar mandiri dengan difasilitasi oleh widyaiswara (Aprinaldi et al., 2018). Oleh karena itu dalam prosesnya perlu mempertimbangkan keseragaman interaksi pada saat pembelajaran mandiri melalui sistem *e-learning moodle*. Dengan demikian dibutuhkan model data multidimensi yang fleksibel dan konten individu yang memungkinkan terjadinya interaksi yang sama antara peserta didik melalui konten yang diperoleh dari sistem *e-Learning* (Tavangarian et al., 2004).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan temuan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan Diklat Jarak Jauh menggunakan Sistem *e-learning Moodle* pada BDK Makassar telah memenuhi level Substitusi, Augmentasi, Modifikasi dan Redefinisi (SAMR). Keterpenuhan keempat level ini ditemukan pada proses perencanaan diklat, seleksi diklat, pelaksanaan diklat dan proses evaluasi pelaksanaan diklat. Pada prosesnya telah ditemukan model transformasi diklat dari diklat konvensional menjadi diklat virtual melalui dukungan perangkat elektronik dan *interface* teknologi informasi dalam bentuk aplikasi LMS Moodle pada URL <http://blc.bdkmakassar.web.id>.

Rekomendasi

Pelaksanaan diklat jarak jauh dengan menggunakan sistem *e-learning Moodle* telah memenuhi level model SAMR, meskipun pada beberapa bagian masih perlu diperhatikan diantaranya adalah penyediaan konten digital dalam bentuk video interaktif, *e-book* yang mendukung kemudahan navigasi bagi peserta diklat agar dapat lebih mudah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran secara mandiri.

Daftar Referensi

- Aprinaldi, A., Widiaty, I., & Abdullah, A. G. (2018). Integrating SAMR learning model in vocational education. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 434, 012309. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/434/1/012309>
- Castro, S. (2018). Google Forms Quizzes and Substitution, Augmentation, Modification, and Redefinition (SAMR) Model Integration. *Ssues and Trends in Learning Technologies*, 6(2).
- Glotova, M., & Samokhvalova, E. (2019). Bloom's Digital Taxonomy And Model Of Digital Transformation Of Education In The Educational Process Of University. *Informatics and Education*, 42–48. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2019-34-6-42-48>
- Jude, L. T., Kajura, M. A., & Birevu, M. P. (2014). Adoption of the SAMR Model to Asses ICT Pedagogical Adoption: A Case of Makerere University. *International Journal of E-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 4(2), 106–115. <https://doi.org/10.7763/IJEEEE.2014.V4.312>
- Moleong, L. J. (2000). *Methodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung. Remaja Rosda Karya. Remaja Rosda Karya.
- Nakapan, W. (2016). Using The Samr Model To Transform Mobile Learning In A History Of Art And Architecture Classroom. *Proceedings of the 21st International Conference of the Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia*. http://cumincad.scix.net/data/works/att/caadria2016_809.pdf
- Nyayu, S., Heru, S., & Masagus, S. (2019). The Use Of Technology Integration Samr Model In Teaching English. *IdeaS: Journal on English Language Teaching and Learning, Linguistics and Literature*, 7. <https://doi.org/10.24256/ideas.v7i1.720>
- Puenteadura, R. R. (2014a). *SAMR and TPCK: A Hands-On Approach to Classroom Practice*. Ruben R. Puenteadura's Weblog. http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/12/11/SAMRandTPCK_HandsOnApproachClassroomPractice.pdf
- Puenteadura, R. R. (2014b). *SAMR In the Classroom: Developing Sustainable Practice*. Ruben R. Puenteadura's Weblog. http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/11/28/SAMRInTheClassroom_DevelopingSustainablePractice.pdf
- Puenteadura, R. R. (2014c). *SAMR, Learning, and Assessment*. Ruben R. Puenteadura's Weblog. <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/11/28/SAMRLearningAssessment.pdf>
- Ralston, J. (2004). ICT, learning and primary mathematics. *Education 3-13*, 32, 60–64. <https://doi.org/10.1080/03004270485200231>
- Romrell, D., Kidder, L., & Wood, E. (2014). The SAMR Model as a Framework for Evaluating mLearning. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 18. <https://doi.org/10.24059/olj.v18i2.435>
- Tavangarian, D., Leypold, M., Nölting, K., Röser, M., & Voigt, D. (2004). Is e-Learning the solution for individual learning. *Electronic Journal of E-Learning*, 2.
- Wahyuni, S., Mujiyanto, J., Dwi, R., & Fitriati, S. (2020, January 1). *Teachers' Technology Integration Into English Instructions: SAMR Model*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200620.109>
- Zainal, Muh. Muh. Dahlan. (2018). *Menjadi Guru di Era Millenial*. Makassar. Nas Media Pustaka