

<http://dx.doi.org/10.31800/jtp.kw.v6n2.p177--198>

INOVASI PEMBELAJARAN BERBASIS TIK DI SEKOLAH 3T PROVINSI PAPUA DAN PAPUA BARAT MELALUI PENDAMPINGAN JARAK JAUH

ICT-based Learning Innovation at 3T schools in Papua and Papua Barat through Distance Guidance Services

Kusnandar

Pustekkom Kemendikbud

Jl. RE. Martadinata Km 15,5 Ciputat, Tangerang Selatan

Pos-el: kusnandar@kemdikbud.go.id

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 30 Oktober 2018

Direvisi : 27 Nopember 2018

Disetujui : 28 Nopember 2018

Keywords:

ICT; front, remote, and left areas; distant learning assistance; video conference; distant learning application

Kata kunci:

daerah terdepan, terluar, dan tertinggal; pendampingan pembelajaran jarak jauh; video conference; aplikasi pembelajaran jarak jauh

ABSTRACT:

Since 2015, the Ministry of Education and Culture in cooperation with the Ministry of Information and Communication has been granting internet access to schools in 3T (front, remote, and left) areas. Besides internet access, some schools are also granted with ICT (information and communication technology) equipment such as laptop, LCD projector, and server that has been installed with digital learning content. The purpose of this grant is to enhance the education quality improvement, especially in terms of the provision of access to learning sources as well as ICT-based learning innovation development. To optimally ICT utilization, the teachers and ICT technicians at the schools are provided with a short training. After the installation and training, the schools should ideally be assisted continuously. However, because of the distance and communication problems, the program cannot be monitored for its continuity. Therefore, a distant assistance method needs to be developed. This research is the program development to create a distant assistance system model by using the ICT itself. As the pioneer, the location of the development research is at schools in Papua and Papua Barat receiving grant of ICT equipment. The

development steps are: problem identification, data collecting, problem formulating, solution model determination, preparing the material, implementation, and evaluation. The development is designed as a continuous cycle, where improvement is carried out in every cycle. This writing is the report of first development, that will be continued into the next cycle. The result of the first cycle are:) a number of field findings have been identified related to the use of ICT equipment in schools; a trial of distant learning assistance through video conference has been carried out and a lab room for learning innovation development has been developed; and a distant assistance model of ICT usage has been formulated.

ABSTRAK:

Sejak tahun 2015, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bekerjasama dengan Kementerian Informasi dan Komunikasi telah memberikan bantuan akses internet untuk sekolah-sekolah di daerah 3T (terdepan, terluar, dan tertinggal). Selain bantuan koneksi internet, untuk sejumlah sekolah diberikan pula bantuan perangkat TIK (teknologi informasi dan komunikasi) berupa komputer laptop, *LCD projector*, serta *server* yang telah berisi konten-konten pembelajaran *digital*. Tujuan pemberian bantuan ini adalah dalam rangka mendorong percepatan peningkatan kualitas pendidikan, khususnya dalam hal penyediaan akses ke sumber-sumber belajar serta pengembangan inovasi pembelajaran berbasis TIK. Agar pemanfaatan TIK lebih optimal, telah diberikan pula pelatihan singkat bagi guru-guru dan para pengelola TIK di sekolah-sekolah penerima bantuan. Setelah instalasi dan pelatihan, idealnya dilakukan pendampingan dan bimbingan secara kontinyu. Namun demikian, kesenjangan jarak dan kesulitan komunikasi seringkali mengakibatkan program bantuan tersebut tidak dapat dimonitor keberlangsungannya. Untuk itu, maka perlu dikembangkan suatu cara pendampingan yang di dalam artikel ini disebut sebagai pendampingan jarak jauh. Kegiatan ini merupakan pengembangan program yang bertujuan untuk menghasilkan model sistem pendampingan

jarak jauh dengan memanfaatkan TIK itu sendiri. Sebagai *piloting* (perintisan) lokus penelitian pengembangan di sekolah-sekolah penerima bantuan TIK yang berada di wilayah Papua dan Papua Barat. Langkah-langkah pengembangan terdiri dari: identifikasi masalah, pengumpulan data, merumuskan masalah, menentukan model solusi, menyiapkan bahan, implementasi, dan evaluasi. Pengembangan ini dirancang sebagai siklus yang berkelanjutan di mana pada setiap siklus dilakukan perbaikan dan penyempurnaan. Tulisan ini merupakan laporan pengembangan tahap pertama, yang akan dilanjutkan pada pengembangan tahap selanjutnya. Beberapa hasil dari tahap pertama ini, antara lain: telah teridentifikasi sejumlah masalah temuan lapangan terkait pemanfaatan perangkat TIK di sekolah, telah dilakukan uji coba pendampingan jarak jauh melalui *video conference* dan telah dibangun sebuah ruang lab pengembangan inovasi pembelajaran, dan telah dirumuskan sebuah model pendampingan pemanfaatan TIK melalui pembelajaran jarak jauh.

PENDAHULUAN

Penyebutan daerah 3T (terdepan, terluar, dan tertinggal) seringkali menimbulkan rasa ketidaknyamanan. Inisiatif kegiatan yang menyebut 3T di dalamnya, alih-alih mendekatkan inisiator dengan masyarakatnya, malah menimbulkan kesenjangan baru. Subjek masyarakat yang menempati daerah yang disebut 3T tidak pernah merasa nyaman dengan sebutan ini. Entah dari mana munculnya istilah 3T, yang jelas istilah ini mulai populer pada era setelah otonomi daerah. Namun demikian, apabila ditelusuri dokumen-dokumen peraturan perundang-

undangan yang terkait dengan daerah 3T, tidak ditemukan secara eksplisit penyebutan istilah itu secara resmi yang menyebutkan daerah 3T. Pada beberapa dokumen hanya disebut dengan satu T yaitu daerah tertinggal. Dari sisi pemerintah, penyebutan daerah 3T itu sesungguhnya mempunyai misi yang sangat mulia, yakni untuk mendorong pertumbuhan di daerah tersebut agar tidak tertinggal dari daerah lainnya. Pada Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2014 tentang Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal disebutkan tujuan pembangunan daerah tertinggal mencakup: (1) mempercepat pengu-

rangan kesenjangan antardaerah dalam menjamin terwujudnya pemerataan dan keadilan pembangunan nasional; (2) mempercepat terpenuhinya kebutuhan dasar, serta sarana dan prasarana dasar daerah tertinggal; (3) meningkatkan koordinasi, integrasi, dan sinkronisasi, antara pusat dan daerah dalam perencanaan, pendanaan dan pembiayaan, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi; dan (4) menjamin terselenggaranya operasionalisasi kebijakan Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal (PPDT) (www.hukumonline.com/pusatdata/download).

Pada peraturan itu juga disebutkan bahwa suatu daerah disebut sebagai daerah tertinggal mengacu pada kriteria: perekonomian masyarakat, sumber daya manusia, sarana-prasarana, kemampuan keuangan daerah, aksesibilitas, dan karakteristik daerah. Pendidikan tidak secara eksplisit disebutkan sebagai salah satu kriteria ketertinggalan. Namun demikian, pendidikan sangat terkait dengan pembangunan sumber daya manusia daerah ini, baik pendidikan sebagai faktor penggerak pembangunan ataupun kondisi kurangnya fasilitas pendidikan sebagai akibat dari ketertinggalan.

Guna meningkatkan pelayanan pendidikan di daerah 3T, Kement-

rian Pendidikan dan Kebudayaan telah mengeluarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 72 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Layanan Khusus (<http://pelayanan.jakarta.go.id/download>). Dalam peraturan ini, yang dimaksud dengan pendidikan layanan khusus (PLK) adalah pendidikan bagi peserta didik di daerah terpencil atau terbelakang, masyarakat adat yang terpencil, dan/atau mengalami bencana alam, bencana sosial, dan yang tidak mampu dari segi ekonomi.

Bentuk layanan pendidikan dapat berupa penyelenggaraan satuan pendidikan ataupun program layanan pendidikan. Satuan pendidikan layanan khusus yang diberikan antara lain adalah sekolah kecil, sekolah terbuka, sekolah darurat, dan sekolah terintegrasi. Sedangkan program layanan khusus mencakup antara lain pemindahan peserta didik, penyediaan asrama, bantuan transportasi, kunjungan pendidik, layanan pembelajaran jarak jauh (PJJ) dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) seperti PJJ tertulis, radio, audio, tv, dan ataupun internet dan *web*.

Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (Pustekkom) sebagai lembaga di bawah Kementerian Pendidikan dan

Kebudayaan yang bertanggungjawab di bidang pendayagunaan TIK untuk pendidikan telah melaksanakan sejumlah program yang terkait dengan daerah 3T tersebut. Salah satu upaya yang dilakukan Pustekkom dalam rangka mendukung layanan pendidikan khusus adalah mendorong pendayagunaan TIK untuk peningkatan kualitas pembelajaran pada sekolah-sekolah di daerah tertinggal. Untuk itu, sejak tahun 2015, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bekerjasama dengan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) telah menyalurkan bantuan koneksi internet bagi sekolah-sekolah di daerah 3T melalui program *Universal Service Obligation* (USO) (Nota kesepahaman antara Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan Kementerian Komunikasi dan Informatika nomor 583/M.KOMINFO /HK.03.02/8/2015, nomor 06/VIII/NK/2015 tentang Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan dan Kebudayaan).

Sampai dengan akhir tahun 2017, telah terpasang koneksi internet dengan *Very Small Aperture Terminal* (VSAT) pada 984 sekolah yang tersebar di daerah-daerah 3T di Indonesia (Santoso, 2017). Dari jumlah tersebut, sebanyak 25 titik

terpasang di provinsi Papua dan Papua Barat dan diberikan tambahan bantuan perangkat TIK yang terdiri dari laptop, proyektor, *server*, dan sejumlah konten pembelajaran. Pemberian bantuan tambahan ini dimaksudkan untuk menunjang optimalisasi pemanfaatan TIK, sebagai program *piloting* di wilayah propinsi Papua dan Papua Barat.

Program *piloting* ini dimaksudkan sebagai upaya untuk mendorong pemanfaatan TIK secara optimal. Untuk itu, Pustekkom telah melakukan upaya tindak lanjut terhadap pemberian bantuan ini yang antara lain dengan melakukan sejumlah pelatihan dan bimbingan teknis (bimtek) untuk para pengelola TIK di sekolah penerima bantuan. Pelatihan dan bimtek telah dilakukan melalui dua pendekatan, yakni pertama dengan kunjungan ke lokasi sekolah dan/atau kedua dikumpulkan di suatu tempat untuk mengikuti pelatihan. Kedua cara tersebut cukup efektif, namun sulit untuk menjangkau semua lokasi, mengingat waktu, biaya, dan tenaga yang harus disiapkan sangat besar. Lantas, bagaimana cara mengatasi permasalahan tersebut?, bagaimana menjamin bahwa perangkat yang diberikan tersebut berfungsi dan dimanfaatkan secara optimal untuk pembelajaran? Untuk itu, perlu dicari

cara pendampingan jarak jauh dengan menggunakan perangkat TIK itu sendiri. Berdasarkan kondisi inilah maka dirancang pendampingan pemanfaatan TIK jarak jauh dalam bentuk Pengembangan Inovasi Pembelajaran Melalui Pendampingan Jarak Jauh. Ada sejumlah pertanyaan mendasar yang ingin dijawab dalam kegiatan ini, yang antara lain adalah apakah perangkat TIK yang diberikan telah dimanfaatkan? Jika ya, untuk apa pemanfaatannya? Apakah kehadiran TIK di sekolah mampu mendorong peningkatan kualitas pembelajaran?

Dipilihnya layanan pendampingan dalam bentuk PJJ didasarkan atas beberapa pertimbangan, yang antara lain adalah bahwa: PJJ dapat mengatasi hambatan jarak dan waktu; PJJ secara langsung memanfaatkan perangkat TIK yang diberikan; PJJ dapat memberikan kesempatan untuk mendapatkan layanan yang sama untuk seluruh sekolah sasaran. Namun demikian, PJJ juga mengandung sejumlah kelemahan, yang antara lain adalah: keterbatasan media komunikasi seringkali menghambat proses komunikasi; PJJ sampai saat ini masih belum merupakan budaya belajar sebagian orang; pengelolaan PJJ cukup rumit baik di pusat maupun di daerah sasaran. Terkait kelebihan dan

kekurangan dari teknologi tersebut, maka model layanan dirancang untuk memanfaatkan kelebihan dari PJJ dan mengurangi hambatan seminimal mungkin.

Pengembangan model mengacu pada kriteria bahwa model harus memanfaatkan seluruh potensi saluran komunikasi yang ada. Model layanan harus terkait langsung dengan tugas pokok (rutin) baik bagi pemberi layanan maupun penerima layanan. Model layanan harus melibatkan para *volunteer* dan penggiat TIK yang memiliki minat, hobi, dan ketertarikan sebagai penggerak TIK untuk pendidikan. Layanan harus tidak terlalu formal tetapi harus merupakan panggilan hati. Model tidak menuntut capaian dengan standar tinggi namun dapat dikembangkan berkelanjutan untuk mencapai hasil yang optimal.

Pembelajaran jarak jauh sesungguhnya merupakan konsep yang sudah lama dikenal dan diterapkan di bidang pendidikan di Indonesia. Pada tahun 1977, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan telah mengembangkan siaran radio pendidikan (SRP) untuk penataran guru-guru sekolah dasar di 11 provinsi (Purwanto dkk., 2009). Penataran ini diselenggarakan dalam rangka implementasi Prosedur Pengembangan Sistem Instruksional

(PPSI) pada model pembelajaran berdasarkan Kurikulum 1975. Siaran ini berisi materi-materi pembelajaran dan pengenalan metode pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan guru dalam mengajar. Pembelajaran jarak jauh pada pendidikan formal dimulai pada tahun 1979 dengan perintisan Sekolah Menengah Pertama Terbuka (SMPT) di lima lokasi/provinsi (Siahaan dan Rivalina, 2012). SMPT menerapkan konsep pembelajaran mandiri (*self learning*) dengan sumber belajar utama berupa modul tercetak. Sedangkan pada tingkat perguruan tinggi, pembelajaran jarak jauh dimulai sejak didirikannya Universitas Terbuka tahun 1984 (Purwanto dkk., 2009).

Dalam buku 30 Tahun Pustekkom disebutkan terdapat enam karakteristik pendidikan jarak jauh (Purwanto dkk., 2009), yaitu: (1) Terpisahnya tempat antara pengajar dengan peserta didik; (2) Adanya lembaga pengelola pendidikan jarak jauh yang membedakannya dengan anak yang belajar sendiri; (3) Digunakannya berbagai media belajar, baik cetak maupun non cetak; (4) Disediaknya saluran komunikasi dua arah; (5) Dimungkinkannya pertemuan tatap muka sesekali; dan (6) Proses

pendidikan mempunyai bentuk yang mirip proses industri.

Di antara 6 ciri di atas, para ahli menyepakati dua ciri utama yang menonjol, yaitu; terpisahnya antara pengajar dan peserta didik, dan digunakannya berbagai saluran media pembelajaran. Pendidikan jarak jauh telah berevolusi dari pendidikan koresponden sampai pendidikan *e-learning* lintas ruang dan waktu, dengan menggunakan berbagai media teknologi komunikasi (Panen, 2016).

Sejak berkembangnya TIK, maka konsep pembelajaran jarak jauh menjadi relatif. TIK telah mampu menghilangkan sekat-sekat jarak dan geografis. Dengan TIK, siswa yang berada di daerah terpencil sekalipun dapat langsung berkomunikasi dengan guru di manapun berada, baik pada waktu yang sama (*synchronous*) maupun pada waktu yang berbeda (*asynchronous*). Pemanfaatan TIK untuk pembelajaran secara umum sering disebut sebagai *e-learning*.

Istilah *e-learning* saat ini lebih banyak digunakan daripada istilah pembelajaran terbuka ataupun pembelajaran jarak jauh. Namun sebenarnya ketiga terminologi tersebut memiliki titik fokusnya masing-masing. *E-learning* dapat diartikan sebagai segala bentuk

pembelajaran yang memanfaatkan TIK yang mencakup infrastruktur jaringan, sistem aplikasi, konten digital, baik secara *online* ataupun *offline*. Menurut Wahono (2008) *actor* yang ada dalam melaksanakan *e-learning* boleh dikatakan sama dengan proses belajar mengajar konvensional, yaitu perlu adanya guru (instruktur) yang membimbing, siswa yang menerima bahan ajar dan administrator yang mengelola administrasi dan proses belajar mengajar. *E-learning* dapat terjadi, baik di dalam kelas konvensional maupun dalam pembelajaran terbuka dan jarak jauh. Pembelajaran jarak jauh mengacu pada terpisahnya jarak antara guru (pendidik) dan peserta didik (siswa). Sedangkan pembelajaran terbuka mengacu kepada tersedianya pilihan-pilihan bagi peserta didik, baik pilihan waktu, tempat, maupun cara dan kecepatan belajar yang dapat mereka sesuaikan dengan kondisi masing-masing. Pada kenyataannya saat ini, ketiga istilah ini tidak dapat diterapkan secara terpisah, karena ketika bicara *e-learning*, pasti terdapat unsur pembelajaran jarak jauh dan terbuka; dan demikian juga sebaliknya, pembelajaran jarak jauh ataupun pembelajaran terbuka yang efektif dan efisien tidak dapat terjadi tanpa memanfaatkan TIK alias *e-learning*.

Penggunaan TIK dalam pendidikan tentu saja bukan tujuan akhir. TIK diyakini memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, baik perluasan layanan maupun peningkatan kualitas proses dan hasil belajar. Dengan begitu, maka ketika berbicara tentang pemanfaatan TIK untuk pendidikan maka pada dasarnya adalah bicara tentang inovasi dalam pendidikan. Potensi TIK dalam pendidikan telah dirumuskan pada *blueprint* TIK Kemdikbud sejak awal tahun 2000, yaitu TIK sebagai gudang ilmu pengetahuan (sumber belajar), alat bantu pembelajaran (media pembelajaran), fasilitas pendidikan, standard kompetensi, penunjang administrasi, alat bantu manajemen sekolah, dan sebagai infrastruktur pendidikan. Keberadaan TIK di sekolah diyakini mampu meningkatkan motivasi belajar bukan saja untuk siswa, namun juga memberikan dorongan bagi para guru untuk memperbarui cara mengajarnya. Oleh karena itu, pemanfaatan TIK di sekolah, khususnya sekolah di daerah 3T, perlu ditingkatkan (Waldopo, 2013). Semua potensi itu akan menjadi nyata apabila TIK dimanfaatkan sesuai dengan kebutuhan atau untuk menjawab permasalahan konkret yang dihadapi. Untuk itulah maka penerapan TIK dalam pendidi-

kan harus didukung dengan desain pembelajaran yang tepat. Desain pembelajaran memberikan arahan dan batasan tentang *e-learning* yang akan diselenggarakan, termasuk di dalamnya pemilihan *authoring tools*, sistem pengelolaan, serta pilihan teknologi lainnya. Desain pembelajaran yang jelas dan konsisten dapat membantu keberhasilan penyelenggaraan *e-learning*.

Pemanfaatan TIK tidak harus sepenuhnya *online*, tetapi dapat juga dipadukan dengan pembelajaran konvensional tatap muka. Kegiatan pembelajaran yang memadukan antara kegiatan pembelajaran *online* dengan kegiatan *offline* disebut sebagai model pembelajaran campuran atau dikenal dengan sebutan *blended learning* (McDonald, 2008). Dalam pembelajaran *blended*, keterlibatan peserta didik sangat penting untuk diperhatikan. Peserta didik akan aktif mengikuti seluruh kegiatan, baik *online* maupun *offline*, apabila dirinya merasa terlibat di dalamnya. Jeffrey (2014) mengidentifikasi tiga langkah strategi untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran *blended*, yakni; mendapatkan perhatian siswa, memelihara perhatian siswa, dan mendapatkan kembali perhatian siswa. Topik atau materi yang relevan dengan kebutuhan siswa atau merangsang keingin-

tahuan siswa akan merupakan daya tarik utama bagi siswa untuk belajar.

Di samping itu, antusiasme dan kesiapan guru juga akan sangat membantu. Sedangkan untuk memelihara keterlibatan siswa, perlu disiapkan antara lain: konten yang terstruktur dengan jelas, petunjuk belajar yang jelas, tugas yang menantang, serta diberikan *feedback* yang tepat. Monitoring dan kontak personal juga sangat diperlukan agar keterlibatan siswa tetap terpelihara.

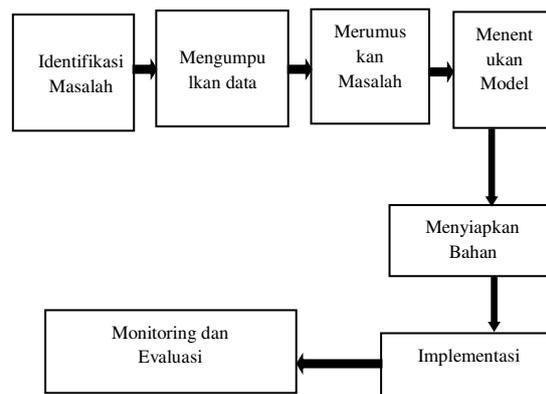
TIK memiliki potensi yang sangat besar untuk mendukung pengembangan model-model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Model pembelajaran seperti *discovery*, *inquiry*, *project-based*, atau *problem-based learning* merupakan model-model pembelajaran yang disarankan pada Kurikulum 2013 yang sangat relevan dan dapat mencapai hasil optimal dengan dukungan pemanfaatan TIK (Nurhayati, 2016). Melalui interaksi jarak jauh dengan memanfaatkan TIK, maka para guru di daerah dapat memperoleh informasi dan bimbingan dalam implementasi pengembangan model-model pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan model layanan pembelajaran berbasis TIK dalam

rangka peningkatan kualitas proses pembelajaran pada satuan pendidikan di daerah tertinggal, khususnya di wilayah Provinsi Papua dan Papua Barat. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka kegiatan ini dirancang sebagai upaya pengembangan model layanan berbasis TIK bagi satuan pendidikan di daerah tertinggal. Metode pengembangan mengikuti pola penelitian pengembangan di mana setiap tahapan mengikuti siklus reviu dan revisi dalam proses yang berkelanjutan.

Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Creswell menyebutkan ada 6 (enam) tahapan pada penelitian pendidikan, yaitu mencakup: identifikasi masalah, *literature review*, merumuskan tujuan, pengumpulan data, analisis, dan interpretasi data, serta pelaporan dan evaluasi (Creswell, 2012). Namun sesuai dengan kebutuhan pengembangan, penelitian ini akan dilakukan dalam tujuh tahapan, yaitu (1) melakukan identifikasi masalah; (2) mengumpulkan dan menganalisis data; (3) merumuskan masalah dan solusinya; (4) menentukan model rancangan PJJ; (5) menyiapkan rancangan dan bahan; (6) implementasi; dan (7) monitoring dan evaluasi.



Gambar 1. Skema Langkah-langkah Pengembangan

Langkah-Langkah Pengembangan Pertama: Identifikasi Masalah

Langkah awal adalah identifikasi masalah. Permasalahan pendidikan di daerah 3T tentu sangat luas dan bervariasi, mencakup aspek-aspek guru, siswa, gedung, infrastruktur, kurikulum, pembelajaran, dan lain-lain. Dari sejumlah masalah yang luas tersebut, tulisan ini akan fokus pada pemanfaatan perangkat TIK yang telah diberikan ke sekolah-sekolah di daerah 3T, khususnya di Provinsi Papua dan Papua Barat.

Sebagaimana telah disebutkan di atas, ada sejumlah pertanyaan mendasar yang ingin dijawab dalam kegiatan ini, yaitu antara lain; Apakah perangkat TIK itu dimanfaatkan? Untuk apa pemanfaatannya? Apakah kehadiran TIK di sekolah mampu mendorong peningkatan kualitas pembelajaran?

Kedua: Mengumpulkan dan Menganalisis Data

Sebelum melakukan pengumpulan data, kegiatan yang sangat penting untuk dilakukan adalah membangun komunikasi dengan calon sasaran. Membangun komunikasi merupakan langkah yang paling kritis dan menentukan. Keberhasilan membangun komunikasi menjadi modal awal untuk pengembangan inovasi selanjutnya. Tujuan dari membangun komunikasi ini adalah agar tercipta suasana yang nyaman dan terjadi proses berbagi informasi dua arah antara pengembang program dengan subyek sasaran program. Ada sejumlah komponen yang perlu diperhatikan dalam membangun komunikasi, yaitu (1) sumber; (2) penyampai pesan; (3) pesan; (4) saluran; (5) penerima pesan; dan (6) hasil atau efek. Sikap positif terhadap inovasi pembelajaran perlu dibangun terlebih dahulu, karena tinggi rendahnya minat belajar sangat dipengaruhi oleh sikap siswa terhadap kegiatan yang mereka ikuti.

Ketiga: Merumuskan Masalah dan Solusinya

Setelah komunikasi terbentuk, maka penjarangan data sudah dapat dimulai. Pendekatan pengumpulan data dilakukan, baik secara informal maupun formal. Secara informal, data

terkumpul melalui percakapan pada *whatsapp* (WA) *Group*; sedangkan secara formal, data dijaring melalui pengisian kuesioner secara *online* pada aplikasi *formulir.kemdikbud.go.id*. Tujuan pengumpulan data pada tahap ini adalah agar dapat diketahui dan dirumuskan masalah yang sebenarnya dihadapi oleh subyek sasaran, dan berdasarkan rumusan masalah tersebut kemudian diidentifikasi alternatif solusinya.

Instrumen pengumpulan data disusun ke dalam dua paket instrumen dengan jumlah butir pertanyaan dibatasi maksimal 15 pertanyaan. Hal ini dilakukan agar responden cukup nyaman dan tidak terlalu keberatan dengan jumlah pertanyaan yang banyak. Instrumen pertama terkait data awal tentang kondisi umum sekolah penerima bantuan TIK dan kondisi perangkat TIK yang diterima. Instrumen kedua terkait kesiapan guru di Papua dan Papua Barat dalam rangka pengembangan inovasi pembelajaran berbasis TIK.

Data akan diolah dan dianalisis secara kuantitatif otomatis dengan aplikasi *formulir.kemdikbud.go.id*. Sedangkan pendalaman terhadap data akan dilakukan melalui komunikasi wawancara, observasi, atau kuesioner lanjutan yang lebih detil. Semua saluran komunikasi

seperti telepon, SMS, WA, email, video conference, dan lain-lain digunakan untuk mendapatkan data yang lebih lengkap. Hasil pengolahan data akan menjadi bahan perbaikan sistem.

Keempat: Pembuatan Model

Model dapat berfungsi sebagai pola kerja yang akan menjadi acuan seluruh anggota tim dalam menjalankan kegiatan. Oleh karena itu, model sangat penting untuk dibuat dan disepakati bersama. Model dirancang simpel, tajam, dan fokus ke target yang ingin dicapai, namun harus komprehensif dan komunikatif. Model juga harus menggambarkan efisiensi kerja dan optimalisasi dari berbagai sumber daya.

Sebagaimana disebutkan di atas, model mengacu pada sejumlah kriteria yang diinginkan. Untuk itu, maka model diharapkan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang antara lain berikut ini; (1) Bagaimana mengatasi jarak dan akses ke titik paling ujung di sekolah penerima bantuan? (2) Apa yang paling dibutuhkan oleh para guru dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran? (3) Apa nilai utama/nilai terpenting dari kehadiran perangkat TIK di sekolah? (4) Bagaimana mengatasi keterbatasan waktu dan sumber daya? (5) Bagaimana menjamin keberlangsungan dukungan program? (6) Siapa yang

dapat diandalkan untuk menjadi *volunteer* (agen perubahan) pada setiap titik?

Berdasarkan kriteria di atas, maka akan disusun rancangan dasar model yang akan dipresentasikan dan didiskusikan melalui *Forum Group Discussion (FGD)* yang melibatkan ahli teknologi pembelajaran, praktisi, dan pemangku kepentingan lainnya.

Kelima: Penyusunan Rancangan dan Bahan

Langkah penyusunan rancangan dan penyiapan bahan dapat dilakukan simultan dengan langkah-langkah sebelumnya. Penyusunan rancangan dan bahan mencakup: (1) Penyusunan rancangan model sistem pembelajaran jarak jauh dalam rangka pengembangan inovasi pembelajaran berbasis TIK; (2) Pembuatan rancangan aplikasi *web* model sistem pembelajaran jarak jauh dalam rangka pengembangan inovasi pembelajaran berbasis TIK; (3) Perancangan model pembelajaran inovatif berbasis TIK; (4) Penulisan naskah video model pembelajaran inovatif berbasis TIK; (5) Pembuatan aplikasi; (6) Pembuatan program video tutorial; dan (7) Penyediaan perangkat dan ruang video *conference*.

Keenam: Implementasi Tahap Awal

Implementasi dibagi ke dalam dua tahapan, yaitu implementasi tahap awal dan implementasi tahap

lanjut. Implementasi tahap awal dimaksudkan sebagai aktivitas persiapan agar guru memiliki kemampuan dasar tentang keterampilan TIK dan dapat membiasakan diri menggunakan TIK untuk komunikasi dan koordinasi jarak jauh. Kemampuan minimal yang diharapkan, antara lain adalah membiasakan penggunaan *email*, forum *WA*, dan *video conference* dan mengenal dan mencoba sistem aplikasi PJJ pada fitur-fitur terbatas. Pada implementasi tahap awal juga akan diberikan tugas pengisian kuesioner *online* secara bertahap yang punya dua sasaran sekaligus, yakni penjaringan data dan pembiasaan penggunaan aplikasi *online*. Kegiatan tahap implementasi awal akan mencakup; (1) Pelatihan dan tutorial tatap muka (kalau dimungkinkan), (2) Uji coba *video conference*. (3) Pelatihan terjadwal melalui *video conference*, dan (4) Uji coba sistem aplikasi.

Materi pelatihan tatap muka akan mencakup: pengenalan konsep, target, dan sasaran PJJ; pengenalan model-model pembelajaran inovatif sesuai Kurikulum 2013; pemanfaatan perangkat TIK sebagai sarana PJJ; pengembangan pembelajaran aktif; dan pengelolaan kelas PJJ.

Setelah tatap muka akan dilanjutkan dengan komunikasi jarak jauh melalui *video conference*. Tujuan

uji coba *video conference* ini adalah untuk memastikan kesiapan PJJ, baik secara teknologi maupun para pelakunya. Pada uji coba ini juga sekaligus membiasakan para guru sasaran untuk secara terjadwal melakukan komunikasi jarak jauh.

Selanjutnya dilakukan pelatihan melalui *video conference* yang lebih terstruktur. Materi pelatihan akan fokus pada satu model pembelajaran yang dapat diimplementasikan oleh guru sasaran. Pada kegiatan ini, para peserta akan diminta juga untuk melakukan praktek pembelajaran inovatif dan melaporkan hasilnya melalui *video conference*.

Uji coba sistem aplikasi akan dilakukan simultan dengan program *video conference*. Pada tahap ini, peserta diminta untuk mengunggah (*upload*) hasil praktek inovasi pembelajaran, baik dalam bentuk foto, video pendek, rekaman audio, maupun bahan presentasi.

Ketujuh: Implementasi Tahap Lanjut

Implementasi tahap lanjut akan dilakukan setelah implementasi pertama selesai. Pada implementasi tahap lanjut, kegiatan PJJ ditujukan kepada para guru inovator untuk mengembangkan inovasi pembelajaran di sekolah masing-masing. Tahap ini akan menjadi poin penting dari seluruh rangkaian kegiatan

penelitian pengembangan ini. Kemampuan guru di daerah 3T mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis TIK bukan saja menunjukkan peningkatan kompetensi guru di bidang TIK, tetapi sekaligus juga menunjukkan capaian tingkat kompetensi tertinggi seorang guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran Kurikulum 2013.

Kegiatan implementasi tahap lanjut akan terdiri dari pelatihan pengembangan model-model pembelajaran inovatif melalui *video conference* secara terjadwal dan aktivitas pembelajaran melalui aplikasi Pusat Sumber Belajar (PSB) Portal Rumah Belajar secara terjadwal.

Kedelapan: Evaluasi dan Penyempurnaan Sistem

Monitoring dan evaluasi (monev) pada dasarnya dilakukan pada setiap tahapan kegiatan. Monev selama proses kegiatan dimaksudkan untuk mendeteksi masalah atau kelemahan-kelemahan yang mungkin terjadi dan dapat segera diatasi dan diperbaiki, baik terkait substansi, manajemen, maupun teknologi. Monev akan dilakukan oleh satu tim yang terpisah di luar tim pengembang kegiatan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses penelitian pengembangan ini dilakukan secara simultan. Langkah-

langkah analisis, perancangan, implementasi, evaluasi, revisi, dan penyempurnaan dilakukan pada siklus yang terus berlanjut. Setiap tahapan pengembangan dimonitor dan dikendalikan, serta segera dilakukan perbaikan apabila terjadi kekurangan. Program ini diharapkan berlanjut sampai dengan sekurang-kurangnya tiga tahun. Capaian sementara dilaporkan setiap semester. Berikut ini adalah hasil pada semester awal. Hasil sementara mencakup: (1) telah teridentifikasi sejumlah masalah temuan lapangan terkait pemanfaatan perangkat TIK di sekolah; (2) telah dilakukan uji coba pendampingan jarak jauh melalui *video conference* dan telah dirancang sebuah ruang lab pengembangan inovasi pembelajaran; dan (3) telah dirumuskan sebuah model pendampingan pemanfaatan TIK melalui pembelajaran jarak jauh.

1. Temuan Lapangan

Pada tahap ini telah dilakukan beberapa kegiatan yang mencakup langkah awal membangun komunikasi, penyebaran instrumen secara *online*, uji coba *video conference* sekaligus pendalaman data, dan lain-lain.

Membangun komunikasi. Komunikasi yang baik menjadi modal sebagian keberhasilan inovasi. Pada langkah pertama sudah ditentukan fokus sasaran adalah guru inovator.

Jadi dengan mereka inilah komunikasi yang intens harus dibangun. Namun permasalahannya, sampai di sini belum diketahui siapa calon guru inovator tersebut. Untuk itu maka pertama-tama harus ditemukan nomor kontak dari masing-masing kepala sekolah dan *person in charge (PIC)* pengelola TIK di sekolah masing-masing. Setelah nomor kontak diperoleh maka mulai dibuat *WA (whatsapp) group*.

Dengan mengikuti alur berpikir hirarkikal, maka terlebih dahulu dibuat grup khusus untuk para kepala sekolah, dengan alasan mereka harus mengetahui lebih dahulu rencana kegiatan ini agar mendapat dukungan. Namun setelah grup *WA* ini terbentuk, tidak satupun merespon sapaan. Maka selanjutnya, dibuat grup yang melibatkan para pengelola TIK di sekolah atau sering disebut sebagai *PIC (person in charge)*, Ternyata para *PIC* pengelola lebih cepat tanggap. Untuk membangun komunikasi, maka pada grup ini setelah perkenalan diri, dilakukan diskusi ringan sebelum masuk ke pokok permasalahan. Guna memperlancar komunikasi, maka *PIC* pusat yang sudah dikenal dijadikan admin grup. Namun demikian, melalui forum grup *WA* ini pun komunikasi belum efektif. Sebagian besar tidak aktif merespon pembicaraan pada

forum. Bahkan ketika diundang untuk uji coba *video conference*, hanya dua sekolah saja yang mengikuti kegiatan uji coba ini. Untuk itu, maka dilakukan upaya lain, yaitu melalui komunikasi telepon oleh tim *help desk*. Pesan telepon agar para kepala sekolah meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner.

Dalam tahap ini, telah diperoleh data sementara sebagai berikut. (1) Sudah terdata lengkap mencakup nama dan alamat sekolah, nama *PIC*, dan nomor telepon, sebanyak 25 sekolah. (2) Dari target 25 sekolah tersebut, hanya 16 sekolah yang sudah mengisi kuesioner *online*, sekolah lainnya tidak dapat dihubungi oleh tim *help desk* Pustekkom. (3) Terdapat dua sekolah yang berhasil melakukan *video conference* dengan baik.

Berdasarkan jawaban responden melalui kuesioner *online* dengan memanfaatkan formulir kemdikbud.go.id dapat disampaikan secara ringkas sebagai berikut.

Dari 25 sekolah penerima bantuan perangkat TIK tahun 2017, hanya 16 sekolah yang dapat dihubungi melalui telepon dan dapat mengisi kuesioner secara *online*. Sedangkan 9 sekolah lainnya tidak merespon telepon/SMS/ *WA*, dan masih belum mengisi kuesioner, serta

belum dapat dihubungi oleh tim *help desk*.

Perangkat TIK bantuan Pustekkom tahun 2017 sudah diterima oleh 16 sekolah sasaran (yang mengisi kuesioner). Namun belum semuanya termanfaatkan secara optimal. Terdapat 3 sekolah yang menyatakan perangkat sudah diterima tapi belum terpasang, 4 sekolah menyatakan perangkat kurang berfungsi dan 2 sekolah menyatakan perangkat belum dapat digunakan. Walaupun begitu, 10 sekolah (62,50%) menyatakan perangkat telah terpasang dan telah berfungsi dengan baik. Untuk 3 sekolah yang mengaku perangkat belum terpasang dan 4 sekolah yang menyebutkan perangkat kurang berfungsi, dan 2 sekolah belum terpasang akan ditindaklanjuti pada kegiatan tahap berikutnya.

Terkait koneksi internet seluruh responden menyatakan telah memiliki koneksi internet. Sekolah sasaran memang telah dipilih dari sekolah yang telah menerima bantuan internet dari program USO tahun sebelumnya. Artinya hal ini memperkuat fakta bahwa internet di sekolah mereka benar-benar telah terpasang. Tetapi yang mengejutkan adalah jawaban mereka terkait kecukupan *bandwidth*, ternyata sebanyak 75% (12 sekolah) menjawab

internet cukup memadai dan hanya 25% (4 sekolah) yang menyatakan kurang memadai. Hal ini berbeda dengan keluhan-keluhan yang sering didengar tentang tidak berfungsinya koneksi internet USO. Sedangkan perangkat komputer yang terhubung ke internet umumnya di atas 5 perangkat, dengan penggunaan di atas 3 jam per hari, bahkan sejumlah 9 sekolah (56,25%) mengaku perangkat selalu terhubung ke internet lebih dari 8 jam per hari. Ini menunjukkan bahwa penggunaan internet di sekolah penerima bantuan USO tersebut cukup tinggi.

Dalam hal pemanfaatan perangkat TIK, semua responden (100%) menyatakan perangkat TIK bantuan Pustekkom telah digunakan, baik untuk kebutuhan administrasi maupun pembelajaran. Sebagian besar penggunaan TIK dilakukan oleh para guru (81,25%), sedangkan penggunaan oleh siswa masih terbatas yaitu sesuai jadwal saja. Terkait kemampuan TIK guru, lebih dari 95% sekolah mengaku memiliki lebih dari 5 orang guru yang telah memiliki kemampuan TIK secara baik. Artinya perangkat TIK sudah dapat digunakan di sekolah-sekolah tersebut sesuai dengan tujuan pemberian bantuan ini.

Pada sekolah-sekolah tempat responden mengajar pada umumnya

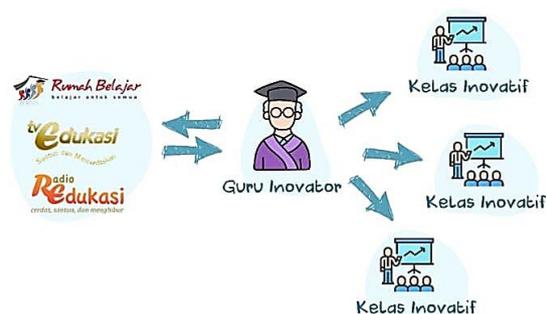
telah diterapkan Kurikulum 2013, sehingga TIK pun telah dimanfaatkan untuk menunjang pelaksanaan Kurikulum 2013 tersebut. Namun demikian, dalam hal pengembangan inovasi pembelajaran berbasis TIK untuk menunjang Kurikulum 2013 masih terbatas untuk kelas tertentu saja. TIK untuk pembelajaran baru digunakan dalam dua hal, yaitu mencari bahan sumber belajar dan sebagai media presentasi dalam pembelajaran.

2. Model Sistem Pendampingan Melalui PJJ

Rancangan model sistem pendampingan pemanfaatan TIK sudah dipresentasikan dan direviu oleh sejumlah tenaga ahli PTP (pengembang teknologi pembelajaran), praktisi TIK, dan juga pejabat pengambil kebijakan. Secara umum, konsep dasar model disetujui dengan beberapa catatan, antara lain bahwa mengingat Pustekkom bukan lembaga penyelenggara pendidikan jarak jauh, maka yang dimaksud dengan PJJ dalam kegiatan ini lebih merupakan pendampingan jarak jauh dalam rangka pemanfaatan TIK untuk pembelajaran. Fokus pendampingan mencakup *problem solving* terhadap kendala-kendala pemanfaatan perangkat TIK di lapangan, bimbingan teknis dalam

rangka pembiasaan pemanfaatan TIK, serta pemanfaatan rumah belajar dan fitur-fiturnya. Sedangkan pengembangan pembelajaran inovatif berbasis TIK akan dilakukan setelah para guru memiliki kemampuan dasar pemanfaatan TIK.

Model sistem pengembangan inovasi pembelajaran berbasis TIK melalui pendampingan jarak jauh dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Model Pemanfaatan TIK untuk Pengembangan Inovasi Pembelajaran pada Sekolah di Daerah 3T melalui Pendampingan Jarak Jauh (PJJ).

Pada gambar 2, skema ini tampak bahwa fokus sasaran adalah guru inovator. Dipilihnya guru inovator dimaksudkan untuk menciptakan sekurang-kurangnya seorang agen perubahan di setiap titik sekolah. Agen perubahan adalah orang yang dapat memberi inspirasi, memotivasi, dan mengajak teman-teman sejawatnya untuk mengembangkan inovasi di lingkungan kerja masing-masing. Dengan fokus sasaran pada guru, hal ini juga dapat

sekaligus sebagai upaya mengendalikan dampak buruk dari internet sebagaimana yang disarankan oleh Subroto bahwa agar pemerintah mengeliminasi dampak negatif internet, pemerintah harus dapat mengendalikan sistem informasi yang dapat diakses di sekolah (Subroto, 2015).

Terwujudnya kelas inovatif atau terjadinya inovasi pembelajaran menjadi target utama dari kegiatan ini. Dukungan argumentasi mengapa inovasi pembelajaran adalah inovasi pembelajaran merupakan inti dari pemanfaatan TIK di sekolah dan inovasi pembelajaran merupakan amanah dari Kurikulum 2013.

Ada sejumlah model yang direkomenda-sikan Kurikulum 2013 (Haroshid, 2017), antara lain: (1) *Saintifik, PBL, Inquiry, Discovery, Flipp*, dan lain-lain, (2) inovasi pembelajaran dapat dilakukan dengan bantuan TIK yang minimal sekalipun, dan (3) inovasi dapat bervariasi sesuai dengan kondisi masing-masing sekolah.

3. Lab Inovasi Pembelajaran

Dalam kegiatan pendampingan ini, *video conference* digunakan dengan banyak fungsi, yaitu antara lain: (1) sebagai sarana monitoring untuk mengetahui kekuatan besaran *bandwidth* koneksi internet bantuan

USO, (2) melakukan bimtek dan *problem solving* terhadap pemanfaatan perangkat TIK di sekolah, (3) mendorong pembiasaan bagi para guru di sekolah untuk mengenal dan memanfaatkan fasilitas TIK untuk pembelajaran, (4) melakukan survei dan analisis kebutuhan pemanfaatan TIK untuk pembelajaran, dan (5) meningkatkan kompetensi SDM guru ataupun tenaga kependidikan di sekolah dalam rangka pemanfaatan TIK untuk pembelajaran.

Dari sejumlah uji coba *video conference* dengan beberapa titik, pada umumnya kekuatan *bandwidth* cukup memadai, walaupun untuk beberapa kasus terdapat gangguan yang sifatnya temporer. Dengan demikian, aktivitas *video conference* dapat diterapkan untuk menunjang kegiatan selanjutnya. Kendala yang dihadapi pada penyelenggaraan *video conference* adalah kesulitan dalam memberikan *respons* dari PIC sekolah. Dalam uji coba yang sudah dilakukan, baru terlaksana dengan beberapa sekolah di Papua Barat.

Guna memberikan layanan terbaik, di Pustekkom telah disediakan satu ruangan khusus *video conference* yang disebut sebagai lab pengembangan inovasi pembelajaran. Dengan nama tersebut, dimaksudkan agar ruangan ini tidak semata-mata sebagai tempat *vicom*, tapi betul-betul

di situ terjadi proses inovasi, baik dari sisi Pustekkom sebagai pemberi layanan, maupun inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh para guru di sekolah. Di ruangan ini, nantinya akan berlangsung berbagai aktivitas, antara lain bimtek jarak jauh, pelatihan TIK jarak jauh, dan berbagai inovasi pengembangan model pembelajaran jarak jauh. Ruangan ini secara bertahap akan memberikan warna terhadap perubahan budaya kerja, pemangkasan birokrasi, dan tentu saja efisiensi sumber daya. Di samping itu, dengan adanya lab inovasi ini maka menjadi peluang juga bagi para tenaga fungsional PTP untuk mengembangkan kreativitasnya dalam memberikan layanan terbaik berdasarkan pendekatan disiplin ilmu teknologi pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan di atas, dapat diketahui bahwa hambatan komunikasi menjadi masalah utama pada kegiatan ini. Hal ini akan menjadi bahan diskusi yang menarik, mengingat bahwa bantuan TIK, khususnya VSAT untuk daerah 3T sesungguhnya dimaksudkan untuk mengatasi kendala akses tersebut. Namun ternyata penempatan VSAT dengan investasi yang cukup besar tersebut belum dapat mengatasi kendala komunikasi. Akan tetapi,

yang menarik bahwa berdasarkan jawaban terhadap kuesioner, sebagian besar reponden mengatakan bahwa koneksi internet mereka cukup memadai. Hal ini menjadi masukan penting untuk lebih diperdalam pada tahap lebih lanjut.

Rekomendasi yang dapat diusulkan adalah; (1) perlu dikembangkan rancangan pendampingan jarak jauh yang sistematis dan terintegrasi dengan memanfaatkan perangkat TIK yang tersedia, (2) pendampingan dilaksanakan secara periodik melalui aplikasi portal Rumah Belajar sehingga berkembang menjadi budaya kerja baru, (3) dipersiapkan agar ada seorang guru di setiap sekolah yang berperan sebagai guru inovator dan ada satuan tugas dibentuk di tingkat pusat/provinsi/kabupaten yang melibatkan semua *stakeholders*, (4) dirancang dan dikembangkan bahan-bahan tutorial serta berbagai ontop pemanfaatan TIK untuk pembelajaran, dan (5) diberikan apresiasi/penghargaan bagi sekolah yang relatif menonjol kinerjanya.

Adapun solusi yang ditawarkan untuk permasalahan tersebut adalah konsisten dengan model yang sudah dikembangkan, yaitu meliputi; (1) Dalam upaya menjamin keberlangsungan pemanfaatan TIK untuk peningkatan kualitas

pembelajaran di daerah 3T, perlu dilakukan pendampingan jarak jauh dengan memanfaatkan perangkat TIK itu sendiri, (2) Pada setiap titik sekolah di daerah 3T diperlukan sekurang-kurangnya satu orang guru yang bertindak sebagai guru inovator (agen perubahan) dan sebagai penggerak inovasi pembelajaran berbasis TIK, (3) Pendampingan jarak jauh perlu dirancang sedemikian rupa sehingga menjadi bagian dari komitmen layanan Pustekkom yang sistematis dan terintegrasi, (4) Perlu dikembangkan berbagai bahan tutorial jarak jauh dan contoh-contoh pendayagunaan TIK untuk pembelajaran, (5) Perlu dikembangkan sistem (aplikasi) sederhana dalam fitur portal Rumah Belajar sebagai sarana praktek pembelajaran berbasis *web* dan sekaligus merupakan media pengendali pembelajaran jarak jauh, (6) Perlu dikembangkan sistem pendampingan yang dapat menciptakan budaya kerja baru, sehingga pendampingan jarak jauh menjadi bagian dari komitmen dan tugas harian yang berkelanjutan.

Langkah tindak lanjut yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut. (1) Dibentuk tim satuan tugas. Guna menjamin terlaksananya dan keberlangsungan program ini, maka manajemen perlu membentuk tim yang diformalkan dengan surat

tugas atau surat keputusan. Hal ini penting dilakukan mengingat program ini merupakan layanan kepada masyarakat yang memiliki target dan tujuan yang terukur, akan berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama, melibatkan berbagai *stakeholder*, serta memerlukan dukungan program dan anggaran yang berlanjut. (2) Libatkan *stakeholder*. Pembinaan sekolah di daerah 3T merupakan tugas bersama baik pusat maupun daerah. Oleh karena itu, koordinasi dan sinergi program baik di antara unit pusat maupun antara pusat dan daerah sangatlah penting. *Stakeholder* yang langsung terkait dengan program ini, antara lain; Kemendikbud, Kemen PDT, dan Kemen Kominfo. (3) Berikan apresiasi untuk peserta. Pemberian apresiasi kepada peserta dimaksudkan untuk mendorong/memotivasi peserta mengikuti kegiatan ini sampai tuntas. Apresiasi dapat diberikan baik dalam bentuk pengakuan formal (pemberian sertifikat keikutsertaan/kelulusan), yang diakui sebagai salah satu poin untuk kenaikan pangkat. Apresiasi juga dapat diberikan dalam bentuk lain berupa penghargaan ataupun keterlibatan yang bersangkutan dalam forum-forum yang relevan.

PUSTAKA ACUAN

- Creswell, John W. 2012. *Educational Research, Planning, Conducting, and Evaluating Qualitative and Quantitative Research*, Four Edition, Boston: Pearson.
- Haroshid, Harun, 2017. *Kurikulum 2013 Revisi 2017*, (paparan pdf.) Jakarta: Puskurbuk-Balitbang, Kemendikbud.<https://docplayer.info/57639039-Kurikulum-2013-revisi-2017-harun-harosid.html> (diakses 27 11 18).
- Jeffrey, M Lynn, John Milne, and and Gordon Suddaby, 2014. *Blended Learning: How Teachers Balance the Blend of Online and Clasroom Components*, Jurnal of Information Technology Education; Research, Vol 13, 2014.<http://www.jite.org/documents/Vol13/JITEv13ResearchP121-140Jeffrey0460.pdf> (diakses 27 11 18)
- Pustekkom, 2015. *Nota kesepahaman antara Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan Kementerian Komunikasi dan Informatika nomor 583/M.KOMINFO/HK.03.02/8/2015, nomor 06/VIII/NK/2015 tentang Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan Kementerian Komunikasi dan Informatika.
- Nurhayati, Ai Sri. 2016. *Pengembangan Model Pembelajaran Project-Based Learning, Modul Pelatihan*, Ciputat-Tangerang Selatan: Pustekkom Kemdikbud.
- Purwanto, dkk., 2009. *Tigapuluh Tahun Kiprah Pustekkom dalam Pendidikan*. Ciputat-Tangerang Selatan: Pustekkom-Depdiknas.
- Santoso, Ari. 2017. *Program Akses Internet Redesain USO untuk Pendidikan*, Paparan dalam bentuk powerpoints (ppt). Tidak Dipublikasikan.
- Siahaan, Sudirman dan Rivalina, Rahmi. 2012. *Perkembangan Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh di Indonesia*, Jurnal Teknodik Vol. 16 No. 1, Maret 2012, hal. 59-72.
- Subroto, 2013. *Peran dan Tantangan TIK (Internet) dalam Pembangunan Pendidikan*, Jurnal Teknodik, Vol. 19 No. 2, Agustus 2015.
- Panen, Paulin. 2016. *Kebijakan Pembelajaran Jarak Jauh dan E-learning di Indonesia*, Kemenritek Dikti, Paparan pdf, <http://kopertis3.or.id/v2/wpcontent/uploads/Paulina-Pannen-Kebijakan-PJJ-dan-Elearning.pdf> (diakses 26 11 18).
- Peraturan Pemerintah No 78 tahun 2014 tentang Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal, www.hukumonline.com/pusatdata/download/ (diunduh 13 Nov 2018).
- Permendikbud No. 72 tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Layanan Khusus, <http://pelayanan.jakarta.go.id/download> (diunduh 13 Nov 2018).

- Undang Undang No. 20 tahun 2003
Sistem Pendidikan Nasional.
[http://kelembagaan.ristekdikti.
go.id/wp-content/uploads/2016/
08/UU_no_20_th_2003.pdf](http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/08/UU_no_20_th_2003.pdf)
(diakses 27 11 18).
- Wahono, Romy Satria, 2008.
*Meluruskan Salah Kaprah tentang
E-learning*, [http://romisatria-
wahono.net/2008/01/23/melurus
kan-salah-kaprah-tentang-e-
learning/](http://romisatria-wahono.net/2008/01/23/meluruskan-salah-kaprah-tentang-e-learning/) (diakses 26 11 18)
- Waldopo, 2013. *Studi Evaluatif Respon
Terhadap TIK untuk Pembelajaran
di Daerah Perbatasan*, Jurnal
Teknodik Vol. 17 No. 4,
Desember 2013.