



Prinsip-Prinsip Dasar Pengembangan Modul Berpendekatan Hypercontent

Dewi Salma Prawiradilaga,¹✉ Retno Widyaningrum,¹ Diana Ariani²

¹Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam '45, Bekasi, Indonesia

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/ijcets.v3i1.8675>

Article History

Received : September 2017

Accepted : October 2017

Published : November 2017

Keywords

Hypercontent; module;
non-linier; non-sequential;
technological, pedagogical,
content-knowledge

Abstrak

Artikel ini menguraikan prinsip-prinsip dasar pengembangan modul dengan pendekatan hypercontent. Berbeda dengan modul konvensional yang berlogika linier, prosedural, dan relatif kaku, modul berpendekatan hypercontent didesain menggunakan logika postmodern yang relatif non-linier, acak, dan fleksibel. Dengan demikian desain modul berpendekatan hypercontent memberikan kesempatan bagi penggunanya untuk mempelajari dari sisi mana saja sesuai kebutuhan belajar. Tidak diharuskan memulai dari materi yang berada pada urutan pertama. Pendekatan hypercontent mengarahkan desain modul diperkaya oleh sumber-sumber belajar di dunia maya. Caranya dengan membuat tautan ke laman website, saluran YouTube, dan lainnya melalui URL, QR code dan sejenisnya. Pendekatan hypercontent dipadukan dengan pendekatan *technological, pedagogical, content-knowledge* menjadikan substansi modul yang dikembangkan lengkap dilihat dari sisi kesesuaian dan kekayaan materi serta kesesuaian pendekatan pedagogiknya.

Abstract

This article describes the basic foundations of the module development using hypercontent approach. Different from the conventional one which is more linear, procedural, and rigid, hypercontent approach module are developed under postmodern logic of thinking which is more non-linear, non-sequential, and flexible. Thus, hypercontent modul open an opportunity for the student to use it in non-sequential and non-procedural ways according to their own learning need which are different from one another. In this case there is no obligation to start the learning process from the first chapter. Hypercontent module approach also enriched its content by lots of learning resources from the internet by creating linkages to several appropriates webpages, YouTube channels, and others via URL, QR code and etc. Hypercontent approach combined with technological, pedagogical, content-knowledge approach make the substance of the modul more complete in terms of its pedagogical appropriateness and rich in content material.

✉ Corresponding author :

Address: : Jl. Rawamangun Muka Kampus A UNJ, Gd. Daksinapati,
Lt. 2, Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pen-
didikan, Universitas Negeri Jakarta
E-mail: dewiprawiradilaga@gmail.com

PENDAHULUAN

Pada tahun 2015 Organisasi Angkutan Darat (Organda) Daerah Khusus Ibukota (SKI) Jakarta melansir data terjadi penurunan minat dari pengguna transportasi darat. Penumpang bajaj turun sebanyak 40 persen, taksi turun 30 persen, dan penumpang bus juga turun 30 persen. Rata-rata penumpang angkutan darat turun hingga 33 sampai 34 persen. Hal tersebut terjadi disinyalir akibat kehadiran dari aplikasi *online* semacam Gojek dan Grab (Gojek dan Revolusi, 2016). Kondisi tersebut memicu perseteruan antara dua jenis layanan transportasi tersebut, yakni layanan transportasi konvensional versus transportasi yang berbasis teknologi digital. Sebagai riilnya adalah perseteruan ojek dalam jaringan (daring/*online*) dengan ojek konvensional yang pernah memanas di beberapa kota besar di Indonesia kisaran tahun 206-2017.

Di balik fenomena tersebut sebenarnya telah terjadi perubahan sosial yang dipicu oleh kehadiran dari teknologi digital yang mampu mempermudah aktivitas manusia. Mengapa pengendara ojek konvensional menganggap pengendara dan perusahaan ojek daring ‘merebut’ rezeki mereka. Betulkah begitu? Sebenarnya yang terjadi adalah pergeseran perilaku ber-konomi dan berbisnis dari sebagian masyarakat yang sudah sadar teknologi dan memanfaatkannya dengan baik. Bagi masyarakat ini, keberadaan teknologi daring merupakan berkah yang mempermudah bisnis mereka. Hanya dengan modal telepon pintar kita dapat memesan layanan transportasi lebih cepat. Selain itu harganya lebih murah, pasti, dan jelas informasi identitas pihak yang melayani. Mulai dari nama pengendara, nomor kendaraan, waktu yang dibutuhkan untuk mencapai pelanggan dan lainnya.

Salah satu tuntutan dari pengemudi ojek konvensional adalah tuntutan terhadap ojek daring untuk memiliki pangkalan. Tuntutan tersebut terasa aneh jika dilihat dari perkembangan teknologi yang digunakan oleh ojek daring. Karena sejatinya ojek daring juga punya pangkalan. Hanya saja pangkalannya adalah pangkalan virtual yang dapat diakses melalui jaringan internet. Aplikasi Gojek, Grab dan sejenisnya itu-lah yang dapat disebut sebagai pangkalan maya (*virtual pool*). Konflik tersebut terjadi ketika kenyamanan para pengoek konvensional merasa terancam, dan juga ketidakmampuan untuk memahami dan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan kinerja. Mereka yang sudah

familiar dengan TIK inilah yang disebut sebagai generasi digital (*digital native*).

Generasi yang lahir tahun 1990-an ini tumbuh besar seiring perkembangan TIK, hingga hampir tak dapat dipisahkan aktivitas sehari-harinya dari gawai dan internet. Dengan kata lain, generasi digital terbiasai hidup ditopang oleh gawai, notebook, jaringan internet, dan colokan listrik. Sebelumnya, generasi yang lahir kisaran tahun 1945 hingga 1965 familiar disebut sebagai *baby boomers* atau *digital immigrants* (Prensky, 2001a & 2001b). Prensky (dalam Thomas [ed.], 2011, pp. 25-27) menyatakan bahwa perbedaan karakter antara generasi digital dan *imigran digital* perlu dikaji agar dapat menumbuhkan pemikiran, sikap, nilai-nilai, dan perilaku menjadi warga dunia digital yang baik. Hal ini penting mengingat dunia maya yang merupakan bentuk lanjut dari perkembangan teknologi digital dapat menjadi media yang memuat hal-hal positif maupun negatif. Saluran YouTube misalnya dapat menjadi media edukasi, provokasi, bahkan penyebar teror.

Salah satu perilaku yang berubah dari generasi digital dibandingkan generasi-generasi sebelumnya adalah cara belajar dan kebiasaan membaca. Prensky (2004, pp. 9-10) menjelaskan bahwa para *digital natives* akan belajar jika memang mereka menginginkannya. Mereka tahu fasilitas (internet) apa saja yang tersedia dan dapat mereka gunakan untuk meraih keinginan mereka. Melalui internet, mereka akan berse lancar mencari informasi sebanyak-banyaknya. Jika mereka membuat tugas sekolah, bisa saja informasi yang mereka peroleh melebihi tuntutan tugas tersebut, karena luasnya informasi yang tersedia di jagat maya. Mereka dimanjakan oleh berbagai macam perangkat dan aplikasi yang tersedia. Sayangnya, mereka cenderung mengabaikan jika mereka tidak tertarik, walaupun itu berkenaan tugas dan tanggung jawab akademik mereka sendiri.

Pada hal yang lebih spesifik, soal membaca, *digital immigrants*—sebutan untuk generasi lama yang mau tak mau harus terbiasa dengan teknologi digital—mempunyai kebiasaan membaca yang berbeda. Mereka mulai membaca dari kiri ke kanan, kata demi kata, bertahap dalam media cetak seperti buku, koran, dan sebagainya. Kosa-kata dibentuk dengan menggunakan daftar kata, referensi. Tanda-tanda baca dan nomor halaman menjadi acuan ritme membaca mereka. Hal ini juga dilakukan oleh generasi sebelumnya. Mereka cenderung menelisik

dan lebih telaten untuk menelaah segala sesuatu melalui media cetak. Generasi *digital native* membaca secara berbeda, mereka menyapukan jari-jari di layar monitor. Sebagai pengganti tanda baca muncul sebagai *hyperlinks*, *pop-up menu windows*, *pull-down menus* dan seterusnya (Campbell, 2004, pp. 122-124).

Generasi digital juga membaca secara acak (*non-linear*). Tidak ada pola khusus, kadang-kadang teratur dan teliti, namun juga bisa saja melewati begitu saja bagian yang dianggap mereka tidak penting. Generasi digital lebih tertarik tampilan visual ketimbang teks panjang yang butuh waktu lama untuk membaca. Oleh karena itu mereka terbiasa membaca dengan teknik memindai secara cepat (*scanning*) (Prensky, 2001a & 2001b). Mencari informasi di dunia maya oleh karenanya sering disebut dengan berselancar (*surfing*) yang berada di permukaan laut informasi, belum di kedalaman informasi dan pengetahuan. Bagi generasi digital, membaca dengan cara lama cukup merepotkan. Terutama ketika dibandingkan dengan ketersediaan semua ragam informasi dan pengetahuan di dunia maya dalam bentuk teks, audio, maupun visual, bahkan karakteristiknya lebih interaktif dan menghibur.

Dengan demikian, pengembangan bahan ajar oleh para guru dan dosen juga sebaiknya memperhatikan beberapa perubahan pada generasi digital tersebut. Salah satunya adalah ketika mengembangkan modul pembelajaran. Selama ini modul dikembangkan dalam bentuk cetak untuk menunjang praktik belajar mandiri yang konvensional. Modul jenis ini di Indonesia dikembangkan secara masif di lingkungan Universitas Terbuka (UT) yang diakui oleh pemerintah sebagai lembaga resmi penyelenggara pendidikan jarak jauh. Beberapa perguruan tinggi juga mendorong para dosen untuk mengembangkan bahan ajar dan modul penunjang perkuliahan. Mengacu pada perkembangan TIK dan perbedaan cara belajar generasi digital yang sekarang sudah memasuki usia sekolah dan kuliah, tentu akan lebih tepat jika pengembangan modul juga mempertimbangkan beberapa hal tersebut.

Dengan kata lain perlu kiranya untuk mengumpulkan dan merumuskan beberapa prinsip dalam pengembangan modul mengacu pada perubahan dan pergeseran cara belajar generasi digital tersebut. Dalam penelusuran penulis, terdapat banyak perkembangan dalam bidang teknologi pendidikan seiring perkembangan TIK yang dapat dijadikan pegangan da-

lam merumuskan prinsip-prinsip pengembangan modul. Dalam hal ini penulis mengacu 2 (dua) pendekatan, yaitu (1) *hypercontent* dan (2) *technological, pedagogical, content knowledge*. Keduanya merupakan respons teoretik dalam bidang pendidikan terhadap perkembangan masif TIK dalam memfasilitasi pendidikan. Kedua pendekatan tersebut memuat konsepsi teoretik yang berbeda dibandingkan dengan konsepsi teoretik yang digunakan dalam pengembangan modul sebelumnya. Keduanya penulis uraikan secara lebih lengkap sebagai berikut.

HYPERCONTENT

Simonson, Smaldino, Albright, dan Zvacek (2005, pp. 137-138) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis TIK terutama yang basisnya adalah internet pada dasarnya merupakan pembelajaran berbasis jaringan. Salah satu sebutan yang familiar dan dikemukakan oleh mereka adalah *hypercontent-designed instruction*, yakni pembelajaran yang didesain secara terstruktur dengan menggunakan pendekatan *hypercontent*. Secara sederhana *hypercontent* dapat dipahami sebagai konsep yang menjalankan satu materi dan materi lain secara simultan dalam satu program teknologi digital tertentu. Logikanya tidak jauh dari *hypertext*, yakni satu teks memuat banyak teks lain yang saling terhubung satu sama lain. Wujud riilnya adalah menu-menu tampilan di laman website, jika di-klik maka akan membawa pengguna (*user*) pada materi satu dan lainnya. Dengan kata lain: sebuah teks sebenarnya menampung dan menghubungkan dengan teks-teks lain (*hyper*).

Sebenarnya *hypercontent-designed instruction* ini berkarakter menengah jika dibandingkan dengan pendekatan lain dalam pengembangan perangkat pembelajaran—terutama modul—berbasis internet. Sebut saja salah satunya adalah pendekatan *learner-directed design* yang betul-betul menempatkan pengguna tidak hanya menggunakan desain pembelajaran saja. Melainkan juga menjadi desainer pembelajaran, termasuk menentukan tahapan belajar dan cara belajarnya seperti apa. Pendekatan ini juga disebut model desain pembelajaran konstruktivis yang betul-betul memposisikan pengguna/siswa sebagai subjek belajar (Simonson et al. 2005, p. 138). Di sini, *hypercontent-designed instruction* peran dan posisi siswa belum sampai sebagai bagian dari desainer pembelajaran. Namun cukup sebagai pengguna aktif dari desain dan perangkat pembelajaran.

Walau begitu nuansa konstruktivis dan karakteristik dunia maya yang berjejeran acak tetap muncul. Dalam hal ini jika dikaitkan langsung dengan modul sebagai bahan ajar, maka modul tersebut didesain secara jelas bagian-bagiannya. Termasuk disajikan menggunakan multimedia (teks, audi, grafis, gambar, video, audio). Namun cara belajarnya tidak memaksa siswa/mahasiswa untuk belajar secara bertahap sesuai urutan yang sudah didesain sejak awal. Siswa bebas untuk memilih mempelajari bagian materi tertentu yang ia anggap perlu dipelajari secara acak dan tidak berurutan (*non-sequential*). Cara belajar dan penggunaan modul yang acak dan tidak berurutan inilah yang dapat dikatakan sebagai wujud dari *hypercontent* (Simonsen et al, 2005, pp. 136-137).

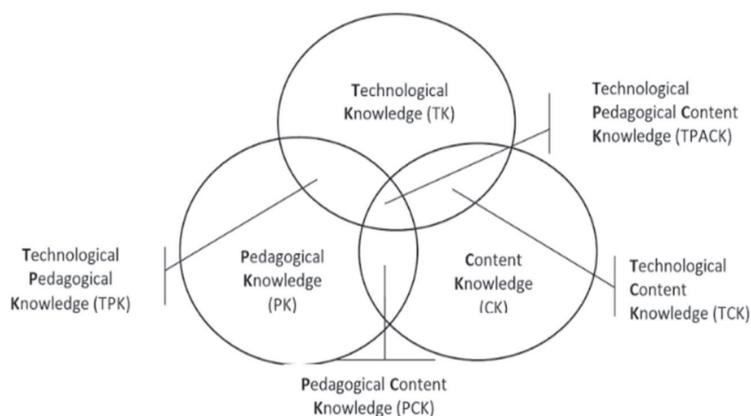
TECHNOLOGICAL, PEDAGOGICAL, CONTENT-KNOWLEDGE

Berikutnya penulis menggunakan pendekatan *technological*, *pedagogical*, *content-knowledge* yang familiar disingkat menjadi TPCK. Sebagaimana diulas oleh Mishra dan Koehler (2006) sebenarnya konsep TPCK yang ada sekarang adalah perkembangan dari konsep *pedagogical content-knowledge* yang dirumuskan oleh Schulman (1986) bahwa terdapat irisan kompetensi yang dikuasai guru, yakni pengetahuan mengenai pedagogik yang khusus berkaitan dengan materi pelajaran tertentu. Hughes (2005) kemudian menambah unsur teknologi hingga menjadi *technological*, *pedagogical*, *content-knowledge* (TPCK). Artinya kehadiran teknologi perlu dipertimbangkan sebagai hal pokok yang harus dikuasai oleh guru. Berikutnya Mishra dan Koehler (2006) menyatakan bahwa teknologi dan PCK sangat saling bergantung

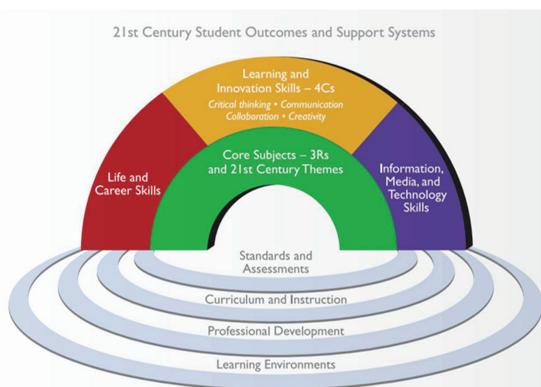
satu sama lain. Pada 2007-2008 Thompson dan Mishra menyempurnakan gagasannya menjadi the Total PPACK atau paket menyeluruh dari ketiga unsur tersebut.

TechPAK atau yang juga sering disebut TPACK menggambarkan bagaimana 3 (tiga) domain pengetahuan merupakan satu bagian integratif, yakni (1) pengetahuan teknologis (*technological knowledge*), (2) ilmu mendidik/pendidikan (*pedagogical knowledge*), dan (3) pengetahuan materi yang akan diajarkan (*content knowledge*) (Thompson dan Mishra, 2007). Mishra dan Koehler (2006) menyatakan bahwa pada dasarnya TPACK bukanlah kombinasi ketiga domain tersebut, melainkan inteseksi ketiga domain tersebut. Senada dengan mereka, Shin dan kawan-kawan (2009, pp. 1-2) menyatakan bahwa TPACK mengaitkan teknologi pada substansi (*content*) kurikulum dan pendekatan pedagogik yang spesifik dan menggambarkan bagaimana pemahaman guru mengenai ketiga basis pengetahuan tersebut dapat diarahkan untuk menghasilkan praktik pembelajaran yang efektif dengan teknologi pendidikan.

Kaitan antara beberapa domain dalam TPACK menunjukkan setidaknya terdapat 7 (tujuh) komponen (Mishra dan Koehler, 2006, pp. 1026-1029). Pertama, pengetahuan mengenai teknologi dan/atau pengetahuan teknologis (*technological knowledge*, TK). Kedua, pengetahuan cara mendidik atau ilmu pendidikan (*pedagogical knowledge*, PK). Ketiga, pengetahuan substansi yang akan diajarkan (*content knowledge*, CK). Keempat, pengetahuan mengenai teknologi yang khusus dan tepat digunakan dalam mengajarkan materi tertentu (*technological content-knowledge*, TCK). Kelima, pengetahuan pedagogik spesifik mengenai teknologi (*techno-*



Gambar 1 Ilustrasi *technological, pedagogical content-knowledge* (direproduksi dari Mishra & Koehler, 2006, p. 1025)



Gambar 2 Kemampuan peserta didik Abad 21

*logical pedagogical-knowledge, TPK). Keenam, pengetahuan spesifik mengenai cara mengajar yang khusus berkaitan dengan materi tertentu (*pedagogical content-knowledge, PCK*). Ketujuh, pengetahuan mengenai teknologi dan pedagogik terentu yang tepat digunakan dalam mengajarkan materi tertentu pula (*technological, pedagogical content-knowledge, TPACK*).*

Seiring dengan kemajuan teknologi digital, terutama yang berbasis internet, pengajar dianjurkan meningkatkan peran teknologi tersebut untuk memperkaya isi atau content knowledge menjadi lebih menarik, lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik (*digital natives*) dan tuntutan pendidikan di abad 21. Partnership for 21st Century Learning merumuskan beberapa kemampuan yang sebaiknya dimiliki oleh seseorang melalui proses belajar untuk abad 21. Tiga aspek penting yang harus dimiliki oleh seseorang adalah keterampilan (*skills*), pengetahuan (*knowledge*) dan keahlian (*expertise*) (Kay dan Greenhill, 2011, p. 48).

Gambar 2 memberikan ilustrasi yang lebih lengkap berkaitan dengan pembelajaran di Abad 21 yang menempatkan kecakapan dalam bidang informasi, media, dan teknologi tak dapat dipisahkan dari praktik belajar formal maupun informal. Kecakapan dan keterampilan tersebut selama ini terbukti mampu mengantar generasi digital berkembang menjadi kreatif dalam mengembangkan usaha di Abad 21. Ketersediaan informasi tak terhingga atau berlimpah di dunia maya mendorong ahli teknologi pendidikan untuk memanfaatkannya sebagai sumber belajar maya (*virtual resources for learning*). Sebagai contoh, saluran video YouTube yang memuat aneka video klip dari hasil unggahan siapa saja dan dapat diunduh oleh siapa saja. Kewajiban pengajar adalah memilih isi video yang sesuai dengan keperluan belajar, lalu menentukan bagaimana dan kapan digunakan oleh peserta di-

dik. Intinya, teknologi kekinian apa saja dapat diadaptasikan untuk kepentingan proses belajar.

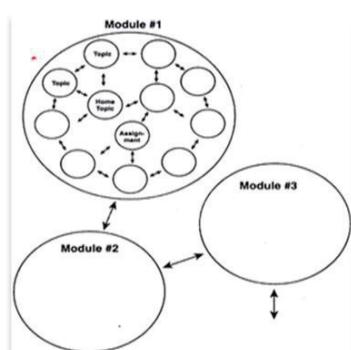
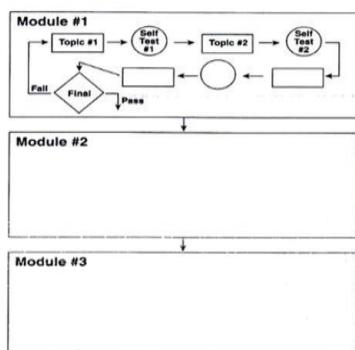
PRINSIP-PRINSIP PENGEMBANGAN MODUL HYPERCONTENT

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, bahwa pengembangan modul ini menggunakan 2 (dua) pendekatan, yaitu hypercontent dan TPACK. Dengan menggunakan pendekatan TPACK artinya modul yang dikembangkan harus memenuhi unsur-unsur atau domain TPACK. Jika mengacu pada (Mishra dan Koehler, 2006) sebenarnya terdapat 7 (tujuh) domain. Namun ketujuh domain tersebut pada dasarnya merupakan interseksi dari 3 (tiga) domain utama, yaitu teknologi, pedagogi, dan materi pelajaran (*content*). Dengan demikian modul yang dikembangkan menggunakan pendekatan TPACK harus memuat dan memasukkan unsur-unsur tersebut, minimal tiga unsur atau domain utama TPACK. Jika dipadu dengan konsep *hypercontent* dari *hypercontent-designed instruction* (Simonson et al, 2005), maka karakteristik *hypercontent* yang acak dan tidak berurutan dalam menyajikan materi harus dimasukkan.

Berkaitan langsung dengan modul, karakteristik *hypercontent* yang harus diterapkan antara lain sebagai berikut. Pertama, setiap unit dalam modul *hypercontent* didesain berdiri sendiri. Masing-masing mempunyai komponen sistem pembelajaran mandiri yang lengkap atau *self-contained*, sehingga pembaca dapat mengkaji secara acak, memulai dan mengakhiri dari unit mana saja. Kedua, struktur isi dikemas dengan prinsip desain pesan, yakni ‘dipecah’ menjadi bagian, setiap bagian memiliki unit, setiap unit dilengkapi dengan tujuan khusus, manfaat sub-unit, ilustrasi, kajian dan subkajian. Adapun pembatas antara sub-kajian dapat menggunakan ringkasan sub-kajian, tes objektif sebagai pengingat, atau diperkaya dengan materi dari dunia maya dengan hyperlink ke situs tertentu.

Materi dari dunia maya tersebutlah yang menjadi penciri *hypercontent* dalam bentuk menonton video klip yang sesuai isi subkajian atau membaca langsung makalah digital dari *cloud computing*. Ilustrasinya sebagaimana terdapat dalam gambar 3. Pada dasarnya *hypercontent* bersifat *non-linear* dan *linked* atau berjejaring. Artinya peserta didik ditantang untuk mampu berpikir *non-linear*, bukan prosedural seperti umumnya modul konvensional, serta selalu siap untuk tertaut dengan dunia maya. Dalam hal ini,

Teknik membaca modul konvensional ini biasanya teratur, runtut yakni mengikuti alur, seperti unit 1 berlanjut ke unit 2, ke unit 3, dan seterusnya. Penggalan isi dicerna secara prosedural. Ketuntasan diperoleh jika urutan penyajian diikuti.



Modul *hyper-content* tidak menentukan unit apa untuk memulai atau unit apa untuk mengakhiri. Pembaca dapat memulai dari mana saja asalkan tuntas.

Gambar 3 Perbedaan modul Konvensional dan Modul *Hypercontent*

ketersediaan fasilitas *tools* dan saluran informasi dimanfaatkan sesuai konteks isi. Ketersediaan fasilitas dari *open source* ini selanjutnya diberdayakan sebagai *open resources for learning*. Selanjutnya, fasilitas ini difungsikan sebagai navigasi belajar. *Open resources for learning* dibentuk dengan memanfaatkan *tools/icons* untuk hal-hal berikut.

Pertama, memanfaatkan beragam laman website, terutama jenis wiki yang memudahkan pengguna untuk memahami beberapa istilah. Pada jenis wiki, termasuk Wikipedia, wikitech, dan lainnya pengguna tidak hanya berperan sebagai pengguna yang dapat membaca secara daring, luar jaringan (luring), maupun mengunduh informasi. Lebih dari itu pengguna juga dapat berperan sebagai produsen informasi dengan cara berkontribusi mengisi materi di wiki tersebut. Oleh karena itu laman website jenis wiki familiar disebut sebagai *open resources*, karena terbuka kesempatan bagi siapa saja untuk berkontribusi menyempurnakan informasi yang dimuat di dalamnya. Ikon dari laman website biasanya adalah www, http, https, dan lainnya.

Kedua, menggunakan hiperteks (*hyper-texts*). Wujudnya adalah menggunakan hubungan virtual (*link*) pada teks yang mengaitkan teks tersebut dengan informasi lain dari laman website tertentu. Hiperteks—sebagaimana dikemukakan pada bahasan sebelumnya—menyembunyikan teks-teks lain yang jika di-klik akan membawa pengguna pada teks-teks lain tersebut. Hiperteks ditandai dengan teks yang bergaris bawah dan warnanya berbeda dibandingkan teks sekitarnya. Biasanya berwarna biru terang. Jika pengguna sudah terhubung dengan jaringan internet, maka hiperteks tersebut jika di-klik akan membawa pengguna pada teks-teks yang dikandung oleh teks tersebut. Teks-teks yang dikandung tersebut dengan demikian dapat di-

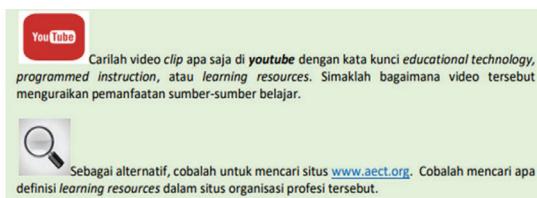
posisikan sebagai sub-kajian dari kajian dalam modul *hypercontent*.

Contoh hiperteks yaitu ketika kita mengetik alamat email pada program pengolah kata, alamat email tersebut jika sudah lengkap kemudian kita ketik spasi akan berubah warna secara otomatis. Artinya jika di-klik kita akan langsung terhubung dengan alamat email tersebut secara daring. Contoh lain misalnya alamat laman website asosiasi teknologi pendidikan Amerika Serikat (Association for Educational Communications and Technology, AECT), jika kita ketikkan di paragraph ini dan menjadikannya sebagai hiperteks, maka wujudnya menjadi: www.aect.org yang bergaris bawah dan warnanya berbeda dari teks sekitarnya. Jika di-klik akan langsung membawa kita pada laman website AECT tersebut.



Gambar 4 Contoh QR code

Ketiga, menggunakan kode respons cepat (*quick respons code*, QR code). Pada dasarnya QR code adalah perkembangan lebih lanjut dari barcode batang. QR code mampu menyimpan informasi lebih besar dibanding barcode batang. QR code dapat diakses melalui gawai menggunakan program QR code reader. QR code digunakan untuk menautkan langsung ke situs atau saluran tertentu. Dengan demikian pembaca harus selalu siap dengan gawai, namun ia tidak perlu lagi mengingat atau mengetik URL yang panjang untuk dapat mengakses informasi. Pembaca hanya perlu memindai dengan



Gambar 5 Pemanfaatan *tools/icon* dalam modul *hypercontent*

QR code reader dan langsung akan membawa pengguna pada informasi tertentu yang sudah disediakan sebelumnya.

Keempat, menggunakan saluran video YouTube dan cloud computing. Tidak dapat di sangkal lagi bahwa YouTube sekarang merupakan salah satu layanan di internet yang paling banyak diakses oleh generasi muda. Banyak hal disajikan di YouTube. Di situ bahkan terdapat banyak saluran yang memberikan muatan edukasi pada tema-tema tertentu. Mulai dari belajar bahasa, memasak, elektronik, programming, berwirausaha, dan belajar filsafat. Saluran pada YouTube juga dapat menyediakan serangkaian video yang saling berkaitan tema dan bahasan-nya yang disebut *playlist*. Dengan meng-klik *playlist* maka pengguna akan dihadapkan pada beberapa pilihan video yang dapat diputar sebagai sarana belajar materi tertentu. Berikutnya, ada juga yang disebut *cloud computing* digunakan untuk menyimpan dokumen seperti kontrak perkuliahan, sebagian *slide* penyajian dosen, berbagi materi lain dalam bentuk *soft file*. Pembaca diberi akses melalui kesempatan *log in* dan *password* yang sama.

Lebih lanjut, modul ini mewadahi kebiasaan membaca *non-linear* dan keterbiasaan membaca *hypertext*. Logika *non-linier* memberikan kesempatan bagi para pembaca untuk mempelajari modul ini dari mana saja (walau disarankan dimulai dari unit Pengetahuan Prasyarat terlebih dahulu). Dengan kata lain, otonomi belajar sepenuhnya ditangan pembaca. Logika non-linier tersebut diwujudkan dengan peniadaan nomor pada kajian isi, sehingga memang tidak harus urut. Walau begitu, modul ini juga menggunakan pendekatan sistem yang memerinci materi menjadi uraian terkecil, sebagai suatu unit. Setiap unit dilengkapi dengan ringkas, dan asesmen obyektif sebagai bantuan untuk mengingat hal-hal tertentu.

Setelah menjelaskan mengenai beberapa prinsip dalam pengembangan modul *hypercontent*, berikutnya adalah bagaimana prosedur mengembangkannya. Dalam hal ini peneliti se-

dang dalam tahap awal pengembangan modul hypercontent untuk mahasiswa peserta mata kuliah Teknologi Kinerja (*performance technology*), pada program studi Teknologi Pendidikan (Si), Universitas Negeri Jakarta. Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa semester 3 (tiga) yang telah mengikuti mata kuliah dasar Pengantar Teknologi Pendidikan dan Desain Pembelajaran sebagai mata kuliah prasyarat untuk mengikuti mata kuliah Teknologi Kinerja.

Mengacu pada TPACK yang juga diacu sebagai pendekatan dalam pengembangan modul ini, maka minimal terdapat 3 (tiga) domain yang harus dipenuhi, yaitu materi (*content knowledge*), ilmu mendidik (*pedagogy*), dan teknologi.

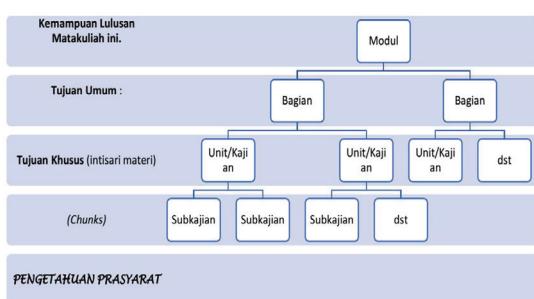
Pertama, content knowledge. Materi yang dipelajari dan dibuatkan modul untuk mempermudah mempelajarinya adalah mata kuliah teknologi kinerja (3 SKS). Mata kuliah ini rumusan tujuan umumnya adalah: di akhir semester mahasiswa dapat membuat satu program intervensi (pembelajaran atau nonpembelajaran) sebagai suatu upaya untuk meningkatkan kinerja karyawan di suatu organisasi. Kriteria penilaian di antaranya ketepatan intervensi, kreativitas, dan inovasi yang terkandung dalam intervensi.

Nilai (value) mata kuliah ini mengandung program belajar Abad 21. Antara lain diambilkan dari Partnership for 21st Century Learning. Mata kuliah ini berkaitan dengan pentingnya meningkatkan kinerja perorangan untuk memenangkan kompetisi dan persaingan global. Kompeten dan keinginan untuk meraih prestasi adalah sikap profesional seseorang yang terus menerus memperbaiki diri melalui proses belajar, baik formal maupun nonformal di organisasi. Kemampuan untuk meningkatkan kemampuan apa saja inilah yang disebut dengan kompetensi global. Lintas batas negara, lintas geografis, lintas kondisi fisik dengan memanfaatkan dunia maya sebaiknya.

Berikutnya, mengacu pada deskripsi mata kuliah tersebut, garis besar isi modul ini yaitu (1) menguraikan makna '*improving performance*' dari definisi teknologi pendidikan dari AECT (Januszewski & Molenda [eds.], 2008), (2) beberapa definisi dan model teknologi kinerja dari beberapa ahli, (3) konteks teknologi kinerja, (4) makna intervensi pembelajaran berikut makna intervensi nonpembelajaran atau nonpelatihan, (5) teknik analisis kinerja (*front-end analysis, training needs analysis*), (6) program pelatihan (tatap muka dan *self-directed learning*) sebagai intervensi, (7) organisasi belajar dan *knowledge*

management sebagai intervensi nonpembelajaran, (8) manajemen mutu terpadu (TQM) dan rumusan klien dalam dunia pendidikan, (9) teknik *benchmarking, fishbone, zero defect*, dan (10) penyusunan satu model intervensi untuk peningkatan kinerja.

Materi-materi tersebut akan disusun menjadi beberapa bagian, dan setiap bagian mempunyai beberapa unit. Setiap unit mempunyai subunit yakni tujuan khusus, fungsi unit, ilustrasi, kajian, cobalah latihan ini, panduan dan navigasi belajar, referensi serta uji kemampuan. Isi akan dijabarkan pada subunit kajian. Setiap kajian terdiri atas dua subkajian dengan kelengkapan sistem pembelajaran.



Gambar 6 Skema isi modul *hypercontent*

Kedua, ilmu mendidik (*pedagogy*). Dalam hal ini sejalan dengan logika *hypercontent* maka ilmu mendidik yang digunakan bukan ilmu mendidik yang kaku dan prosedural, melainkan ilmu mendidik yang fleksibel, cair, dan berlogika *non-linier*. Logika ini dipadu dengan memberikan uraian materi dari yang bersifat umum dan dasar hingga rinci dalam bentuk bagian-bagian yang lebih khusus. Modul ini juga dilengkapi bagian khusus untuk menilai capaian pemahaman dalam bentuk latihan di akhir setiap unit. Latihan tersebut menggunakan jenis penilaian rubrik. Selain itu, disiapkan pula panduan belajar yang berisi penjelasan mengenai bagaimana sebaiknya menggunakan modul *hypercontent*. Pembaca dianjurkan terlebih dahulu membaca panduan belajar sebelum ia mulai mempelajari modul ini.

Ketiga, teknologi. Dalam hal ini unsur teknologi dari TPACK dipahami sebagai pemanfaatan informasi dan ilmu pengetahuan yang berlimpah di dunia maya dan dapat diberdayakan sebagai *open resource for learning*. Mengingat kemunculan istilah *hypercontent* untuk format modul ini, maka perlu kiranya diperhatikan rumusan *hypercontent* itu sendiri. Modul adalah istilah konvensional untuk penyajian materi ajar

bagi proses belajar mandiri dengan merujuk ke-lengkapan suatu sistem pembelajaran, terutama panduan belajar. Panduan belajar ini sangat penting mengingat seseorang yang mengikuti proses belajar mandiri harus mengelola masa-lah belajar lebih mandiri dibandingkan dengan proses belajar di kelas yang mengandalkan keha-diran pengajar. Panduan belajar disiapkan tidak hanya untuk mengantisipasi kesulitan belajar, melainkan pula menciptakan ‘makna’ belajar itu sendiri bagi peserta didik.

Setidaknya terdapat 4 (empat) manfaat yang dapat diidentifikasi dari pengembangan produk modul *hypercontent* untuk memfasilitasi mata kuliah Teknologi Kinerja pada Program Studi Teknologi Pendidikan (S1) UNJ. *Pertama*, walaupun sasaran pembaca adalah mahasiswa S1 semester 3, tetapi isi modul ini dapat saja dibaca oleh siapa saja yang tertarik untuk mendalami kinerja manusia serta tertarik untuk mengembangkan potensi diri. *Kedua*, desain modul *hypercontent* diasumsikan dapat diterapkan untuk mata kuliah apa saja berbasis dunia maya sebagai *open resources for learning*. *Ketiga*, penggunaan QR codes sebagai alternatif tautan dilakukan agar pembaca dapat melihat sumber belajar langsung ke situs, terhindar dari salah ketik ketika mengetik alamat situs atau URLs. *Keempat*, penyajian isi yang dibuat sebagai penggalan atau *chunks* dimaksudkan untuk mempermudah proses belajar mandiri yang dijalani oleh pembaca modul *hypercontent* ini.

Selain itu modul *hypercontent* yang dikembangkan dalam penulisan ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Dalam hal ini substansi materi yang diberikan kepada mahasiswa mengenai teknologi kinerja sekadar didasarkan pada buku terbitan Prenada Media Group. Belum didasarkan pada karakteristik mahasiswa sebagai calon pembaca atau pengguna modul ini secara lebih spesifik. Berikutnya, pengembangan modul *hypercontent* ini lebih banyak mendasarkan pada konsepsi teoretik dan pendapat para ahli materi dan media untuk menilai kualitas modul. Terutama dilihat dari sisi inovatif dan kebermanfaatannya. Kualitas modul ini secara riil untuk menunjang pembelajaran belum dilakukan. Dengan demikian belum dapat diketahui signifikansi modul *hypercontent* dalam menunjang mahasiswa belajar mengenai teknologi kinerja. Walau begitu, penulisan ini sudah cukup jelas memberikan gambaran dasar-dasar dan potensi internet melalui *hypercontent* dalam memfasilitasi pembelajaran.

SIMPULAN

Pendekatan gaya belajar dan pola membaca *digital natives* dapat dimanfaatkan sebagai landasan penulisan isi atau materi pada modul hypercontent "Teknologi Kinerja (*Performance Technology*)". Oleh karena itu, pemaknaan *hypercontent* menjadi pola membaca atau pola mengkaji yang dikondisikan untuk peserta didik, yakni mahasiswa semester 3, jenjang S1 Prodi Teknologi Pendidikan. Aspek teknologi digital sebagai satu ciri belajar di abad 21 diterapkan untuk memberdayakan dunia maya, melalui saluran tertentu seperti YouTube, dan kamus daring Wikipedia menjadi suatu *open resources for learning*, atau sumber belajar maya. Selain itu, beberapa tools, akses langsung (*hyperlink* berikut QR codes) dan *massive storage (cloud computing)* digunakan agar peserta didik dapat berbagi dan memperoleh langsung materi non-cetak seperti video clips dan makalah digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, K. (2004). *E-ffective Writing for E-Learning Environments*. Harshey, PA: Information Science Publishing.
- Gojek dan Revolusi Transportasi Umum. (2016). Diunduh 15 Juni 2017 dari: <https://tirto.id/gojek-dan-revolusi-transportasi-umum-b2>
- Hughes, J. (2005). The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(2): 277-302.
- Januszewsky, A. & Molenda, M. (eds.). (2008). *Educational Technology: A Definition with Commentary*. London & New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kay, K. & Greenhill, V. (2011). Twenty-First Century Students Need 21st Century Skills. In G, Wan & D.M, Gut, (Eds.), *Bringing Schools into the 21st Century*. London & New York: Springer: 41-65.
- Mishra, P. & Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teacher Colleges*, 108(6): 1017-1054.
- Prensky, M. (2001a) Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5): 1-6, doi: 10.1108/10748120110424816
- Prensky, M. (2001b). Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: Do They Really Think Differently? *On the Horizon*, 9(6): 1-6, doi: 10.1108/10748120110424843
- Prensky, M. (2004). *The Emerging Online Life of the Digital Native: What they do differently because of technology, and how they do it*. Diunduh 4 Juni 2016 dari: http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-The_Emerging_Online_Life_of_the_Digital_Native-03.pdf
- Prensky, M. (2011). Digital Wisdom and Homo Sapiens Digital. In M, Thomas (ed., 2011). *Deconstructing Digital Natives: Young People, Technology and the New Literacies*. New York & London: Routledge.
- Shin, T., Koehler, M., Mishra, P., Schmidt, D., Baran, E., & Thompson, A. (2009). Changing Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) through Course Experiences. In I. Gibson, R. Weber, K. McFerrin, R. Carlsen & D. Willis (Eds.), *Proceeding of SITE 2009—Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*. Charleston, SC, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE): 4152-4159. Diunduh dari: <https://www.learntechlib.org/p/31309>.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2): 4-14.
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2005). *Teaching at a Distance: Foundations of Distance Education*. 3rd Edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Thomson, A.D. & Mishra, P. (2007-2008). Breaking news: TPCK becomes TPACK! *Journal of Computing in Teacher Education*, 24(2), 38, 64.