

# MODEL BUKU TEKS PELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

## *Information and Communication Technology Based Textbooks Model*

Oos M. Anwas

Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang Kemendikbud  
Jalan Gunung Sahari Raya 4 Jakarta Pusat  
Pos-el: oos.anwas@kemdikbud.go.id

---

### INFORMASI ARTIKEL

#### Riwayat Artikel:

Diterima : 02 Maret 2016

Direvisi : 15 Maret 2016

Disetujui : 17 April 2016

---

#### Keywords:

*Information and communication technology, ICT-based textbooks model, audiobook, e-book.*

#### Kata Kunci:

Teknologi informasi dan komunikasi, buku teks pelajaran berbasis TIK, audiobook, e-book

---

### ABSTRACT

*Innovation on book industry, textbooks of particular, tends to be relatively static, eventhough the demand and the development of ICT advances very fast. This article aims to study the benefits and the development model of ICT based textbooks. This article applies a review method of relevant literature. The results show that the benefits of ICT-based textbooks are among others: enabling the content presented in multimedia format so that it becomes more attractive and easily understood, learning becomes more active, variety, interactive, more productive in efficient manner, and in line with the development trend of the digital native generation. The ICT-based textbooks development can be packaged in audiobooks and e-books. The development of audiobooks and e-books is done by repackaging the printed books into audio media by optimizing dialogue or monologue, music, and sound effects aspects. The development model of e-books and audiobooks is done by changing the printed book content into digital format including the text, images, audio, video, animation, and interactive simulations according to the characteristics of the lesson content. The study concluded that ICT-based textbooks needs to be developed in the models of audiobook and e-book by presenting the learning content in multimedia format so that it becomes more attractive and easily understood by learners.*

---

### ABSTRAK

Inovasi industri perbukuan terutama buku teks pelajaran cenderung statis, padahal tuntutan dan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sangat pesat. Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji manfaat dan model pengembangan buku teks pelajaran berbasis TIK. Tulisan ini menggunakan metode kajian literatur yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa manfaat buku teks pelajaran berbasis TIK antara lain: menyajikan konten multimedia sehingga lebih menarik dan mudah dipahami; belajar lebih aktif, variatif, dan interaktif; secara produksi lebih efisien; serta sesuai dengan *trend* perkembangan generasi *digital native*. Pengembangan buku teks pelajaran berbasis TIK dapat dilakukan melalui model

*audiobook* dan *e-book*. Pengembangan model *audiobook* dilakukan dengan cara mengemas buku cetak ke dalam media *audio* dengan mengotimalkan aspek: dialog/monolog, musik, dan efek suara. Pengembangan model *e-book* dilakukan dengan cara mengubah sajian konten buku cetak ke dalam format digital, meliputi unsur: teks, gambar, *audio*, *video*, animasi, dan simulasi interaktif sesuai dengan karakteristik dari *konten* pelajaran tersebut. Kajian ini menyimpulkan bahwa buku teks pelajaran berbasis TIK perlu dikembangkan baik model *audiobook* maupun *e-book* dengan menyajikan konten pembelajaran secara multimedia sehingga lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

## PENDAHULUAN

Buku disebut sebagai gudangnya ilmu pengetahuan. Buku memiliki berbagai keunggulan, di antaranya selain dapat menyajikan materi pembelajaran secara rinci, buku juga dapat digunakan secara fleksibel. Pemanfaatan buku juga tidak bergantung pada perangkat lain, termasuk bantuan sumber listrik. Namun dibalik keunggulan tersebut, industri perbukuan dihadapkan pada tantangan terutama pesatnya perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Dunia saat ini sedang mengalami transisi dari teknologi kertas ke digital. Dalam berbagai bidang pekerjaan semula menggunakan kertas, sudah banyak yang beralih dengan TIK (*paperless*). Pengguna internet dan berbagai produk *gadget* setiap tahun terus meningkat. Masyarakat terutama generasi muda semakin akrab menggunakan berbagai produk TIK. Pengaruh penggunaan TIK tersebut memberikan perubahan terhadap budaya masyarakat. Hasil penelitian Gifary dan Kurnia (2015) menunjukkan bahwa penggunaan *smartphone* telah mempengaruhi perilaku komunikasi, yaitu mereka berkomunikasi dengan TIK tersebut karena ingin memperoleh pengalaman baru, ingin mendapatkan respon, dan ingin diakui oleh lingkungan sekitar, serta bisa membentuk mereka menjadi pri-

badi yang gemar bersosialisasi sehingga *smartphone* kini menjadi bagian dari gaya hidup mereka.

Perubahan budaya tersebut juga terjadi dalam proses pembelajaran. Sebelum berkembangnya TIK, buku menjadi satu-satunya sumber ilmu pengetahuan. Namun kini, peserta didik mencari berbagai informasi dan ilmu pengetahuan melalui TIK, terutama internet. Perkembangan berbagai *search engine* seperti Google dan Youtube telah memudahkan peserta didik dalam mencari berbagai ilmu pengetahuan. Hal ini dibuktikan oleh hasil penelitian Siregar (2014), bahwa penggunaan internet lebih tinggi dibandingkan penggunaan buku teks dalam menyelesaikan tugas perkuliahan mahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi di Universitas Lampung.

Seiring perkembangan TIK, industri penerbitan juga mulai memanfaatkan komputer dan internet. Kini penerbitan memasuki era virtual, dengan di-*upload*-nya berbagai buku, koran, atau majalah ke dalam internet. Teknologi internet juga menjadi sarana distribusi dan transaksi jual beli buku dalam secara maya. Kondisi tersebut berbeda dengan industri buku teks pelajaran. Industri percetakan dan penerbit buku teks pelajaran cenderung statis. Penerbitan buku hampir tidak ada inovasi dan terkesan kurang

peduli dengan perkembangan TIK. Di sisi lain, perkembangan TIK termasuk berbagai jenis kontennya berkembang sangat pesat. Begitu pula tuntutan pembaca buku teks pelajaran yaitu generasi *digital native* sangat dinamis.

Kurangnya inovasi industri perbukuan diduga bisa memperparah terhadap rendahnya minat baca. Data Badan Pusat Statistik (2012) menunjukkan bahwa proporsi penduduk berumur 10 tahun ke atas di pedesaan dan perkotaan rata-rata dalam membaca selama seminggu masih rendah. Menurut data Badan Pusat Statistik tersebut, pembaca surat kabar hanya 15,06%, pembaca majalah/tabloid lebih kecil lagi yaitu 6,92%, pembaca buku cerita juga sangat kecil yaitu hanya 5,01%, pembaca buku pelajaran sekolah sebanyak 20,49%, dan yang pembaca buku ilmu pengetahuan hanya 14,08%. Secara khusus hasil penelitian Arisma (2012) pada siswa Sekolah Menengah Pertama membuktikan bahwa siswa memiliki minat baca yang rendah dan juga kemampuan membacanya rendah pula.

Data tersebut berbeda jika dibandingkan dengan penggunaan internet dan berbagai perangkat TIK. Hasil survei Kementerian Komunikasi dan Informasi dan Unicef (2014) membuktikan bahwa ada 30 juta anak-anak dan remaja di Indonesia sebagai pengguna internet, dan media digital saat ini menjadi pilihan utama saluran komunikasi yang mereka gunakan. Hasil survei tersebut juga menemukan bahwa sebanyak 98% dari anak-anak dan remaja yang disurvei tahu tentang internet dan 79,5% di antaranya adalah pengguna internet. Lebih lanjut hasil survei tersebut menjelaskan bahwa penggunaan media sosial dan digital menjadi bagian yang menyatu dalam kehidupan sehari-hari anak muda Indonesia.

Tingginya aktivitas penggunaan TIK tersebut sebagian besar masih digunakan untuk keperluan informasi dan hiburan, sedangkan untuk keperluan pendidikan masih sangat rendah. Hasil survey yang dilakukan oleh Techin Asia (2015) menunjukkan bahwa pengguna internet di Indonesia tahun 2014 adalah sejumlah 74,6 juta orang, adapun informasi yang paling sering dicari di internet sebagai berikut: berita (54,2%), hiburan (16,3%), film (10,2%), olahraga (8,7%), dan musik (8,5%). Sisanya antara lain berita politik (7,4%), sinetron (6%), berita selebritis (5,5%), gosip (5,2%), dan konten pendidikan (5%)

Pemanfaatan TIK yang didominasi untuk keperluan hiburan tersebut ternyata memberikan dampak negatif. Perilaku negatif dampak penggunaan internet menurut hasil penelitian Fauziah (2013), peserta didik menjadi malas belajar seperti menunda mengerjakan tugas sekolah dan mengakses *game online* ketika jam pelajaran. Pemanfaatan *gadget* bagi anak-anak juga berpengaruh terhadap perilaku pengamalan agama. Hasil penelitian Hilmuniati (2011) menunjukkan bahwa bermain *game online* berpengaruh negatif terhadap pengamalan ibadah shalat, menjadi malas melaksanakan ibadah shalat, tidak tepat waktu, bahkan tidak jarang yang meninggalkan ibadah wajib tersebut. Rendahnya pemanfaatan TIK untuk keperluan pendidikan juga berdampak negatif terhadap minat baca. Hasil penelitian Bakar (2014) menunjukkan bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya minat baca buku pada masyarakat di Lampung adalah adanya kemudahan akses informasi melalui media internet dari telepon genggam dan komputer, sehingga memudahkan masyarakat dalam mencari informasi dan ilmu pengetahuan.

Jika realitasnya masyarakat kita khususnya anak-anak dan remaja menyukai TIK sebagai bahan bacaan, kenapa buku teks pelajaran masih konvensional. Padahal buku teks pelajaran di sekolah menjadi sumber belajar utama. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 ditegaskan bahwa buku teks pelajaran adalah sumber pembelajaran utama untuk mencapai Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti. Secara lebih rinci dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 8 tahun 2016 ditegaskan bahwa Buku Teks Pelajaran adalah sumber pembelajaran utama untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI) dan dinyatakan layak oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk digunakan pada satuan pendidikan. Artinya buku teks pelajaran disusun mengacu pada Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti dalam kurikulum yang berlaku di sekolah. Oleh karena itu buku teks pelajaran secara substansi harus sesuai kurikulum dan secara penyajian dituntut menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Dalam pengembangan buku teks pelajaran tersebut, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sudah mulai berinovasi melalui Buku Sekolah Elektronik (BSE). Namun pengembangan BSE ini kurang dioptimalkan. Hal ini dapat dianalisis dari produk BSE tersebut yang hanya mendigitalkan buku cetak ke dalam format PDF, dengan penyajian konten pembelajaran terbatas pada unsur tulisan/teks dan gambar saja. Hasil penelitian Sarasaty (2012) dan penelitian Irawan dkk (2012), menunjukkan bahwa penggunaan BSE di SMA berbentuk teks dengan format PDF yang telah dicetak dalam bentuk *hard copy*. Artinya pemanfaatan BSE di sekolah dilakukan dengan

cara mengunduh *soft copy* dari internet, kemudian dicetak untuk dibuat menjadi buku cetak teks pelajaran.

Secara penyajian konten, model BSE tersebut tidak ada bedanya dengan buku teks pelajaran versi cetak, yaitu hanya menyajikan konten pelajaran berbasis tulisan dan gambar/*visual* saja. Padahal buku berbasis TIK dapat didesain untuk menyajikan konten pelajaran sesuai dengan karakteristik TIK tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian secara mendalam tentang apa manfaat buku teks pelajaran berbasis TIK, dan bagaimana model pengembangan buku teks pelajaran yang sesuai dengan karakteristik media berbasis TIK tersebut. Tulisan ini akan mengkaji permasalahan: (1) bagaimana memanfaatkan buku teks pelajaran berbasis TIK, dan (2) bagaimana model pengembangan buku teks pelajaran berbasis TIK. Adapun tujuan penulisan ini adalah: (1) untuk mengetahui manfaat buku teks pelajaran berbasis TIK, dan (2) untuk mengkaji model pengembangan buku teks pelajaran berbasis TIK. Hasil kajian tulisan ini diharapkan memberikan masukan yang signifikan dalam melakukan inovasi industri perbukuan khususnya untuk penerbitan buku teks pelajaran yang sesuai dengan tuntutan peserta didik pada era TIK.

## METODE

Artikel ini merupakan hasil kajian terhadap buku teks pelajaran dalam kaitannya dengan tuntutan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Sebagai latar belakang pentingnya melakukan kajian ini, berdasarkan hasil analisis data sekunder dan informasi yang terkait dengan variabel yang dikaji. Data sekunder yang terkait dengan minat baca diperoleh dari Badan Pusat Statistik (2012). Data penggunaan teknologi in-

formasi dan komunikasi diperoleh dari hasil survei Kementerian Komunikasi dan Informasi Republik Indonesia dan Unicef (2014), dan hasil survei Techn Asia (2015). Selanjutnya variabel yang dikaji adalah manfaat buku teks pelajaran berbasis TIK dan model pengembangan buku teks pelajaran berbasis TIK. Metode yang digunakan adalah kajian literatur yang dilakukan dengan cara menganalisis data, dokumen, literatur dan konsep yang relevan, hasil-hasil penelitian terdahulu, serta pengalaman empirik penulis dalam mengembangkan berbagai model media pembelajaran berbasis TIK. Melalui metode tersebut diharapkan dapat menjawab tujuan kajian tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Manfaat Buku Teks Pelajaran Berbasis TIK

Dalam pendahuluan telah dijelaskan bahwa pengembangan buku teks pelajaran berbasis TIK perlu dikembangkan sebagai konsekuensi tuntutan zaman. Kesadaran masyarakat terhadap TIK untuk pendidikan juga semakin meningkat. Hasil survei Kementerian Komunikasi dan Informasi dan Unicef (2014) menjelaskan bahwa orangtua dan guru semakin menyadari manfaat media digital untuk mendukung pendidikan dan pembelajaran anak, misalnya, semakin banyak guru yang menugaskan siswa untuk mengumpulkan informasi dari internet untuk mengerjakan berbagai tugas pelajaran sekolah.

Hasil-hasil penelitian akademik menguatkan optimisme pemanfaatan TIK untuk pendidikan terutama pengembangan buku teks pelajaran berbasis TIK. Hasil penelitian Aberg dkk (2016) menunjukkan bahwa menggunakan sumber belajar digital dapat meningkat-

kan kemampuan dalam menulis peserta didik. Begitu pula hasil penelitian John dkk (2016) menegaskan bahwa belajar secara *online* dapat meningkatkan interaksi dan keterlibatan peserta didik (belajar berpusat pada peserta didik). Hasil penelitian Ming dkk (2016) menjelaskan bahwa portofolio mengajar digital secara signifikan meningkatkan lebih tinggi hasil pembelajaran, serta peserta didik dapat membangun komunitas belajar. Penelitian di Indonesia dilakukan Mujib (2013) terhadap siswa SMA, hasilnya menunjukkan terdapat hubungan yang kuat antara penggunaan internet sebagai media pembelajaran dengan hasil belajar yang dicapai oleh para siswa. Hasil penelitian serupa juga dilakukan oleh Nurcahili (2010) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Keunggulan lain dari TIK menurut Fryer dan Wesley (2001) adalah memungkinkan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (*problem solving*, pengambilan keputusan, berpikir analisis sintesis, dan lain-lain) serta secara tidak langsung meningkatkan melek TIK (*ICT literacy*). Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Kurniawati dan Suryadarma (2015) bahwa media pembelajaran berbantuan komputer dalam *problem based learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Ini artinya TIK dapat menyajikan konten pembelajaran dalam semua aspek perubahan perilaku yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Dengan keunggulan yang dimiliki tersebut, TIK dapat menyajikan pesan multimedia secara cepat tanpa terbatas ruang dan waktu. TIK juga bisa dimanfaatkan secara praktis dimana saja dan kapan saja setiap ada kesempatan.

Keunggulan lainnya, TIK dapat menghadirkan komunikasi interaktif baik dilakukan secara langsung (*synchronous*) maupun secara tidak langsung (*asynchronous*). Karakteristik dan keunggulan TIK tersebut menjadi potensial untuk mengembangkan buku teks pelajaran menjadi buku digital yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Secara rinci manfaat buku teks pelajaran berbasis TIK (buku digital) dapat dianalisis sebagai berikut: (a) Materi pelajaran dapat disajikan lebih menarik dan mudah dipahami, karena tidak hanya berbasis tulisan/teks dan gambar/foto seperti yang selama ini disajikan dalam buku teks pelajaran konvensional, tetapi dapat disajikan dalam format lain yaitu: animasi, audio, video, simulasi, bahkan dengan teknologi internet dapat menyajikan pesan secara interaktif. Pemilihan sajian pesan ini didasarkan pada karakteristik dari masing-masing materi pelajaran baik berupa: konsep, prinsip, teori, proses, serta materi pelajaran yang bersifat abstrak atau kongkrit; (b) Peserta didik memungkinkan dapat belajar lebih aktif dan variatif, karena materi pelajaran disajikan secara multimedia; (c) Konten pelajaran berbasis TIK dapat dipelajari secara fleksibel melalui perangkat yang tepat. Peserta didik dapat mempelajarinya dimana saja dan kapan saja, baik secara online (melalui jaringan internet), *broadcash* (melalui siaran radio dan televisi) ataupun secara *offline* (menggunakan DVD, *hardisk*, *flashdisk*, dan sejenisnya); (d) Peserta didik dapat melakukan komunikasi dialogis dengan sesama peserta didik, dengan guru, orangtua, bahkan dengan narasumber lainnya. Komunikasi ini dapat dilakukan baik secara langsung (*synchronous*) maupun secara tidak langsung (*asynchronous*); (e) Peserta didik dapat melakukan

pembelajaran secara kontekstual, melalui pengamatan lingkungan sekitarnya dengan konten yang ada dalam buku berbasis TIK; (f) Konten TIK memiliki berbagai dampak negatif terutama bagi usia anak-anak dan remaja. Hasil penelitian Saputra (2014) menunjukkan bahwa dampak negatif bagi pelajar penggunaan *smarphone* adalah pelajar menjadi ketergantungan, terjadinya kesenjangan interaksi, dan terciptanya hubungan yang palsu. Penelitian Khairunnisa (2014) membuktikan bahwa penggunaan aplikasi instagram berpengaruh terhadap perilaku konsumtif pada siswa SMA. Dengan adanya konten pelajaran sekolah berbasis TIK, maka peserta didik dibiasakan membuka dan mempelajari konten TIK yang positif, sehingga dapat meminimalisir dampak negatif pengaruh TIK tersebut.; (g) Buku teks pelajaran berbasis TIK mudah digandakan/diperbanyak, misalnya dengan teknik *copy paste*; (h) Buku pelajaran sekolah berbasis TIK lebih efisien, karena peserta didik tidak perlu membeli buku seperti yang dilakukan pada buku teks cetak. Begitu pula distribusi lebih cepat dan tidak memerlukan biaya pengiriman. Buku teks pelajaran berbasis TIK juga tidak memerlukan kertas, menghemat biaya, dan bahan baku kertas sehingga tidak merusak lingkungan (*go green*); (i) Mendorong dan melatih peserta didik lebih kreatif, mengembangkan konten pelajaran dengan pengalaman yang telah dimilikinya atau pengalaman baru yang ada di sekitarnya, melalui penggunaan berbagai aplikasi dalam perangkat TIK; (j) Buku teks pelajaran berbasis TIK sesuai dengan *trend* perkembangan zaman generasi peserta didik masa kini (*digital native*). Membaca buku teks pelajaran dapat dilakukan melalui berbagai perangkat *gadget* dan produk TIK lainnya yang saat ini

digemari usia peserta didik di setiap jenis dan jenjang pendidikan; (k) Bagi daerah-daerah yang masih terkendala dengan perangkat TIK termasuk jaringan internet, buku berbasis TIK dapat dicetak dalam format buku cetak (konvensional). Konten sajian berupa: audio, video, animasi, atau simulasi interaktif dapat dikemas dalam bentuk offline melalui media DVD, flashdisk, dan bentuk sejenisnya. Dengan upaya ini, peserta didik yang berada di daerah-daerah tersebut tetap dapat menggunakan buku teks pelajaran berbasis TIK secara optimal.

Buku pelajaran berbasis TIK selain memiliki berbagai kelebihan, juga memiliki kelemahan. Kelemahan tersebut di antaranya adalah memungkinkan pelanggaran hak cipta/ intelektual, karena teknologi digital sangat mudah untuk menggandakan kontennya. Untuk mengatasi kelemahan tersebut, pemerintah dapat membeli hak cipta penulis buku secara penuh (beli putus), sehingga naskah buku tersebut menjadi milik pemerintah untuk dimanfaatkan oleh masyarakat. Kelemahan lain dari buku berbasis TIK adalah ketergantungan pada infrastruktur TIK. Hal ini menyulitkan bagi daerah-daerah tertentu yang secara infrastruktur belum siap.

### **Model Buku Teks Pelajaran Berbasis TIK**

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa secara umum minat membaca masyarakat termasuk peserta didik terhadap buku cetak (konvensional) masih relatif rendah. Di sisi lain, pengguna (user) TIK khususnya internet adalah cukup tinggi, termasuk pada kalangan anak-anak dan remaja. Aktivitas pengguna internet sesungguhnya merupakan kegiatan membaca dan menulis termasuk aktivitas intelektual lainnya. Hasil-hasil kajian juga menunjukkan bahwa penggunaan buku

berbasis TIK memiliki banyak manfaat positif untuk pendidikan. Hal ini mendorong *optimisme* pengembangan buku teks pelajaran berbasis TIK. Pengembangan buku teks pelajaran berbasis TIK dapat dikembangkan minimal dalam dua model yaitu *model audiobook* dan *model e-book*.

### **Model Audiobook**

Perkembangan gaya hidup masyarakat modern sebagai pengaruh TIK menuntut inovasi industri perbukuan. Salah satu bentuk inovasi buku cetak adalah *audiobook*. Awalnya *audiobook* diciptakan untuk membantu kaum disabilitas tuna netra. Media ini juga ditunjukkan untuk membantu kelompok masyarakat buta huruf (tuna aksara). *Audiobook* berkembang pesat seiring dengan tuntutan perubahan pola hidup masyarakat modern yang sangat sibuk dengan pekerjaan sehari-hari, sehingga waktu dan kesempatan untuk membaca buku semakin terbatas. Hasil kajian Anwas (2014) menunjukkan bahwa *audiobook* sesuai dengan tuntutan gaya hidup masyarakat modern yang cenderung bersifat instan dan praktis, serta sangat familier dengan produk teknologi informasi dan komunikasi, seperti: telepon genggam, tablet, *smartphone*, android, laptop, atau perangkat sejenisnya. Melalui *audiobook* individu dapat memahami isi buku sambil melakukan berbagai aktivitas.

*Audiobook* merupakan buku yang diaudiokan, atau dibacakan sesuai dengan teks yang ada dalam buku tersebut. Menurut Rubery (2011) *audiobook* adalah rekaman teks buku atau bahan tertulis lainnya yang dibacakan oleh seorang atau sekelompok orang penyuar. Pembaca kata dan kalimat dalam buku tersebut disebut narator. Aspek yang dibacakan oleh narator tidak hanya berupa kata

atau kalimat saja, tetapi juga memberikan arti/makna dari ilustrasi-ilustrasi yang ada dalam buku cetak. Ilustrasi tersebut bisa berupa gambar, foto, diagram, tabel, grafik, dan sejenisnya.

Pengguna *audiobook* dapat memahami isi buku seperti layaknya ia membaca buku langsung. Bedanya adalah tidak perlu membaca, tetapi cukup mendengarkan. Sesuai dengan perkembangan zaman, pengemasan *audiobook* dapat disajikan dalam format digital. Dengan demikian pemanfaatannya dapat lebih fleksibel dengan menggunakan berbagai piranti *gadget* yang sedang *trend* di masa kini (*handphone, smartphon, tablet, laptop*, dan berbagai produk *mobile* lainnya). Dalam hal ini Anwas (2014) mengidentifikasi beberapa manfaat *audiobook* sebagai berikut: memahami isi buku tanpa harus membaca; dapat dimanfaatkan *fleksibel* dimana saja dan kapan saja termasuk melakukan aktivitas lain; dapat didistribusikan dan digandakan dengan mudah, dapat digunakan secara *online, offline*, ataupun melalui siaran radio (*broadcash*); sesuai dengan budaya masyarakat Indonesia yang kurang suka membaca buku; membantu bagi penyandang disabilitas terutama tunanetra; serta *audiobook* dapat memudahkan belajar bahasa asing.

Pengembangan *audiobook* dimulai dengan memastikan bahwa buku teks pelajaran versi cetak sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai buku pegangan sekolah oleh Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Pengembangan *audiobook* ini, sebaiknya dirancang mulai pada tahapan penyusunan buku versi cetak. Pastikan bahwa buku teks pelajaran tersebut selain dibuat versi cetak,

juga akan dibuat dalam dalam versi *audiobook*. Hal ini penting untuk merancang unsur-unsur yang akan diaudiokan sehingga lebih tepat dan memudahkan dalam proses produksinya.

Selanjutnya, pengembangan *audiobook* tidak sekedar merekam isi buku dalam format *audio*. Kekuatan dalam media *audio* adalah suara. Oleh karena itu pengembangan *audiobook* perlu dirancang secara menarik dengan mengoptimalkan karakteristik dalam media *audio*. Adapun unsur yang dapat dioptimalkan dalam pengembangan media *audio* menurut Ashari (2012) adalah unsur kata (monolog atau dialog), unsur musik, dan unsur efek suara (*sound effect*). Unsur kata ini artinya buku teks pelajaran perlu disusun sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik yang disampaikan secara *audio* dengan penghayatan dan artikulasi yang benar. Pengucapan dalam *audio* juga hendaknya menghindari dialek suku tertentu. Pengalaman penulis dalam pengembangan media *audio* pembelajaran, pernah diprotes oleh suku lain karena ada beberapa juru wicara yang sangat kental dengan dialek suku tertentu. Dalam hal ini perlu dipilih *narrator* atau pemain yang memiliki artikulasi bahasa yang netral, jelas, dan menarik.

Musik dalam pengembangan *audiobook* berfungsi sebagai daya tarik. Musik juga dapat berfungsi untuk menciptakan suasana tertentu sesuai dengan sifat materi yang disajikan, sehingga dapat menguatkan makna atau arti dari materi pelajaran yang disajikan. Musik juga dapat berfungsi sebagai: identitas program, musik pembuka atau penutup program, musik transisi, atau memberikan penekanan pada materi tertentu yang dianggap penting. Begitu pula efek suara (*sound effect*) dapat berfungsi memberikan pengutan suasana tertentu, baik aspek waktu



(pagi, siang, sore atau malam hari), aspek tempat yang digambarkan melalui suara tertentu, dan aspek peristiwa/kegiatan tertentu yang digambarkan oleh suara-suara yang sesuai dengan lazimnya peristiwa/kegiatan tersebut. Penggunaan musik dan efek suara ini selain menjadi daya tarik juga akan membantu dalam memudahkan peserta didik memahami materi pelajaran yang diaudiokan. Dengan demikian pengembangan *audiobook* perlu dikuatkan dengan pemilihan dan penggunaan musik dan efek suara yang tepat sesuai tuntutan materi pelajaran.

Pengembangan *audiobook* juga dihadapkan pada tantangan, di antaranya adalah hak cipta penulis buku. *Audiobook* dalam format digital sangat mudah diedit dan digandakan. Dalam hal ini diperlukan adanya regulasi yang jelas sehingga tidak merugikan pihak-pihak tertentu terutama hak kekayaan intelektual sebagai penulis buku. Upaya lain, buku yang diaudiokan terutama buku teks pelajaran sekolah, hak ciptanya dapat dibeli oleh pemerintah sehingga bisa dimanfaatkan oleh masyarakat secara luas tanpa harus merugikan penulisnya.

Pengembangan *audiobook* tidak rumit membuat media berbasis audio *visual*. Begitupula aspek biaya relatif efisien. Secara biaya, penerbit buku pelajaran sekolah akan mampu membuat buku versi *audiobook*. Penerbit juga perlu bekerjasama dengan lembaga-lembaga yang sudah terbiasa memproduksi media *audio* pembelajaran, misalnya Balai Produksi Media Radio (BPMR) Yogyakarta, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Untuk menjaga mutu, diperlukan standarisasi *audiobook*. Dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memiliki kewenangan untuk menentukan standar dan uji kelayakan

*audiobook* sebagai bahan belajar bagi peserta didik di sekolah.

### **Model *e-Book***

*E-book* atau buku elektronik merupakan buku yang dikembangkan dengan basis TIK. Pengembangan *e-book* secara sederhana umumnya dibuat dengan cara buku cetak konvensional diubah dalam versi digital dengan format tertentu, biasanya menggunakan format PDF (*Portable Document Format*). Oleh karena itu *e-book* berkembang pesat baik yang dibuat oleh institusi resmi maupun secara individu. Pemanfaatan *e-book* tidak hanya dilakukan dalam sekolah formal, tetapi juga sudah dilakukan dalam pendidikan non formal berbasis keagamaan, seperti pesantren. *E-book* juga sudah dimanfaatkan di kalangan pesantren. Hasil penelitian Hashunah (2014) bahwa *e-book* telah digunakan pada kalangan santri sebagai sumber belajar pada pondok pesantren Salaf Al-Luqmaniyyah Yogyakarta. Adapun *e-book* tersebut dimanfaatkan pada santri untuk mencari bahan-bahan diskusi, menambah wawasan keagamaan, mengejar ketertinggalan materi di kelas, serta untuk mengerjakan tugas.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia juga telah mengembangkan buku teks pelajaran versi digital (*e-book*), yang disebut Buku Sekolah Elektronik (BSE). Sama halnya dengan *e-book* yang berkembang di masyarakat, model BSE tersebut hanya memindahkan buku teks cetak ke dalam format PDF, sehingga sajian materi pelajaran masih terbatas pada teks/tulisan dan gambar saja.

Pengembangan *e-book* sama halnya dengan pengembangan *audiobook*, dimulai dengan memastikan bahwa buku teks pelajaran versi cetak sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dan din-

yatakan memenuhi syarat sebagai buku pegangan sekolah oleh Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Rancangan pengembangan *e-book*, sebaiknya di-mulai pada saat penyusunan buku versi cetak.

*E-book* hakekatnya adalah media pembelajaran berbasis TIK. Oleh karena itu pengembangan *e-book* seharusnya mengacu pada karakteristik media berbasis TIK. Dalam pembahasan sebelumnya telah diuraikan bahwa TIK untuk pendidikan memiliki banyak kelebihan, mulai dari: sajian konten pelajaran, distribusi konten, hingga sistem pemanfaatannya. Sajian konten pelajaran tidak hanya terbatas menyajikan teks atau gambar saja, tetapi disajikan dalam format/media lain yaitu: *audio*, *video*, animasi, simulasi, bahkan dapat menyajikan pesan secara interaktif. Kelebihan variasi sajian materi inilah yang seharusnya dioptimalkan dan menjadi identitas dari *e-book*. Jika *e-book* hanya terbatas menyajikan materi pelajaran dalam format teks dan gambar saja, maka secara prinsip sajian materi tidak ada bedanya dengan buku cetak konvensional.

Penentuan format/media sajian konten pelajaran perlu didasarkan pada kesesuaian antara karakteristik dari masing-masing materi pelajaran (konsep, prinsip, teori, proses, abstrak/kongkrit) dengan karakteristik dari masing-masing media (teks, gambar, *audio*, *video*, animasi, simulasi, dan interaktif) tersebut. Sajian dalam bentuk teks lebih tepat untuk materi pelajaran yang bersifat konsep/definisi, prinsip, atau uraian penjelasan verbal lainnya. Sajian teks dalam *e-book* dapat dibuat berbeda dalam buku teks cetak. *E-book* mampu menyajikan teks dengan mengoptimalkan berbagai warna dan jenis huruf sesuai

yang diharapkan. Bagian-bagian atau materi pelajaran yang dianggap penting bisa ditonjolkan dengan menggunakan perbedaan: warna, bentuk, ukuran, jenis huruf, dan juga penempatannya. Format foto/gambar juga dapat disajikan secara variatif seperti halnya sajian teks. Dengan cara ini dapat meningkatkan daya tarik bagi peserta didik untuk membacanya.

Materi *e-book* dapat menyajikan pesan pembelajaran dalam bentuk *audio*. Materi-materi pelajaran yang bersifat auditif sangat efektif disajikan dalam pesan *audio*. Materi tersebut misalnya: pelajaran bahasa asing, pelajaran bahasa daerah, bunyi-bunyian alat musik, suara-suara binatang, tanda bunyi-bunyian, dan bentuk materi auditif sejenisnya. Ini artinya materi-materi pelajaran dalam buku teks yang memerlukan sajian tersebut perlu dibuatkan materi *audio*, sehingga lebih menarik dan peserta didik mudah memahaminya.

*E-book* dapat menyajikan pesan dalam bentuk *video*, animasi, dan juga simulasi. Format *video* efektif untuk menyajikan materi pelajaran yang memerlukan tampilan: (1) *audio visual*; (2) materi-materi pelajaran yang bersifat proses; (3) materi-materi pelajaran yang menuntut unsur gerak dan kehidupan nyata (*live*); (4) materi pelajaran yang sifatnya bahaya, jauh, atau abstrak; (5) materi pelajaran yang sulit disajikan secara *real* dalam lingkungan kehidupan keseharian peserta didik. Secara teknis produksi *video* saat ini semakin mudah. Peralatan *smartphone* dan bentuk *gadget* lainnya dapat digunakan untuk membuat berbagai *video* pembelajaran. Begitu pula teknik editing, banyak variasi aplikasi yang bisa digunakan dengan hanya menggunakan laptop dan perangkat *gadget* lainnya.

Format animasi sangat cocok untuk materi pelajaran yang sifatnya abstrak

atau materi-materi pelajaran yang sulit disajikan melalui teknik rekaman kamera (video). Misalnya, anatomi tubuh, siklus sel, peredaran darah, dan materi sejenisnya dalam pelajaran IPA sangat cocok dibuat dalam bentuk animasi. Secara teknis produksi, pembuatan animasi saat ini sudah semakin mudah dengan banyaknya variasi aplikasi pembuatan animasi, termasuk aplikasi yang bersifat bebas (*open source*). Dalam buku teks konvensional, materi-materi pelajaran yang memerlukan aspek-aspek tersebut terkesan dipaksakan disajikan dalam format teks atau gambar saja. Akibatnya, materi tersebut sulit dipahami oleh peserta didik. Jika sifat materi pelajaran tersebut disajikan dalam bentuk video, animasi atau simulasi sesuai dengan sifat materinya, maka selain mudah dipahami juga menjadi daya tarik bagi peserta didik untuk mempelajarinya. Hasil penelitian Magdin dan Turcani (2016) menunjukkan bahwa materi pelajaran dengan format animasi interaktif terbukti meningkatkan daya tarik bagi peserta didik, serta membantu pemahaman materi pembelajaran.

Pengembangan *e-book* dengan menggunakan teknologi multimedia dapat dibuat dalam sajian simulasi interaktif. Banyak materi pelajaran yang menuntut simulasi dan interaktif, misalnya percobaan atau simulasi dalam pelajaran IPA. Percobaan atau simulasi yang biasanya dilakukan peserta didik melalui praktek di laboratorium atau menggunakan peralatan tertentu, sangat memungkinkan disajikan secara maya. Portal Rumah Belajar yang dikembangkan Pustekkom Kemendikbud telah membuat materi pelajaran dalam bentuk laboratorium maya ([belajar.kemdikbud.go.id](http://belajar.kemdikbud.go.id)) (Pustekkom Kemendikbud, 2015). Artinya, *e-book* dapat menghadirkan laboratorium maya

kepada peserta didik. Sajian interaktif seperti ini akan lebih efisien, menarik, dan memudahkan peserta didik dalam memahaminya secara nyata. Darlen dkk (2015), melakukan penelitian pengembangan *e-book* interaktif untuk pembelajaran fisika siswa SMP. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *e-book* interaktif efektif digunakan dalam pembelajaran baik secara klasikal maupun pembelajaran mandiri. Hasil penelitian lainnya dilakukan oleh Humairoh dan Waris (2015) yang membuktikan bahwa media *e-book* interaktif sangat valid untuk digunakan sebagai penunjang sumber belajar siswa SMA/MA.

Pengembangan *e-book* tantangannya lebih berat dibandingkan dengan membuat buku cetak konvensional. Tantangan ini terutama dalam membuat konten pelajaran yang berbasis audio, video, animasi, dan simulasi interaktif. Membuat konten tersebut diperlukan kemampuan yang berpengalaman dalam pengembangan konten pembelajaran berbasis multimedia. Begitu pula dalam produksinya memerlukan biaya yang lebih besar dibandingkan dengan membuat konten pelajaran berbasis teks. Oleh karena itu membuat *e-book* perlu dirancang secara cermat dengan melibatkan berbagai pihak terkait.

Tantangan lainnya adalah di Indonesia sudah sering terjadi perubahan kurikulum. Konten-konten pembelajaran terutama yang berbasis audio, video, animasi, dan simulasi interaktif dituntut untuk dapat mengantisipasi perubahan kurikulum tersebut. Tujuannya adalah konten-konten berbasis TIK tersebut tetap bisa dimanfaatkan walaupun ada kebijakan perubahan kurikulum. Pengalaman penulis dalam mengembangkan konten pembelajaran berbasis audio visual di Pustekkom Kemendikbud (Anwas dkk,

2014), pengembangan konten ini dapat dilakukan secara tematik. Materi pelajaran yang dibuat dalam format multimedia itu dibuat dalam satuan-satuan tema terkecil tetapi tetap menjadi satuan materi pelajaran yang utuh. Durasinya sekitar dua sampai lima menit. Pembahasan materi pelajaran dilakukan secara tematik dengan pembahasan konsep secara utuh. Misalnya tema yang dibahas adalah "Proses fotosintesis". Konsep proses fotosintesis ini dibahas secara utuh. Jika kurikulum berubah, konsep fotosintesis tidak akan berubah, sehingga konten tersebut tetap bisa digunakan.

Pengembangan *e-book* dapat menggunakan berbagai variasi format digital. Adapun variasi format buku digital yang umumnya digunakan di antaranya: *PDF (Portable Document Format)*, *EPub (Electronic Publication)*, *DjVu*, *Mobipocket*, dan format sejenisnya. *Format Portable Document Format (PDF)* merupakan format yang banyak digunakan. Format ini cenderung akrab dengan berbagai piranti yang digunakan masyarakat. Format *PDF* juga dapat memasukkan konten gambar, audio, video, animasi dan simulasi. Kelebihan format ini relatif sulit diedit, sehingga menjaga keasliannya. Format *EPub (Electronic Publication)* merupakan format standar yang digunakan untuk buku berbentuk digital, karena didukung oleh banyak piranti. Format *ePub* dapat dibuka dengan beragam piranti dan tampilan halaman dinamis, sehingga mampu menyesuaikan dengan ukuran layar piranti pembacanya. Format *DjVu*, kelebihannya mampu menyimpan dan menampilkan hasil *scan* dengan resolusi tinggi. Format *mobipocket*, kelebihannya mampu menyajikan huruf-huruf secara lebih jelas dan tersusun rapi sekalipun menggunakan piranti layar berukuran kecil.

*E-book* dari aspek pengguna (*user*), dituntut untuk mudah digunakan, baik fitur atau *tools* yang digunakan serta sistem pemanfaatannya. Fitur dan sistem pemanfaatannya tersebut perlu dirancang agar sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Pengalaman penulis ketika mengembangkan beberapa media pembelajaran berbasis internet, penggunaannya relatif sedikit, salah satu penyebabnya adalah sasaran/peserta didik kesulitan untuk dapat masuk ke alamat internet tersebut. Misalnya, pengguna diminta melakukan *register* dengan memasukkan banyak data pribadi, bahkan mengaksesnya perlu waktu lama (*buffering*). Kondisi ini biasanya menjadikan user pindah mencari portal yang mudah diakses. Hasil penelitian Subchan dkk (2016) menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh dalam penggunaan portal internet di antaranya: desain portal yang menarik dan kemudahan dalam memanfaatkan navigasi yang disediakan. Oleh karena itu pengembangan *e-book* perlu dirancang dengan sederhana dan mudah digunakan, desain yang menarik, dengan didukung oleh infrastruktur dan sistem aplikasi yang memadai secara nasional.

Pengembangan *e-book* perlu melibatkan industri perbukuan (buku cetak konvensional), dan lembaga pengembangan media audio visual. Secara kelembagaan di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan hal ini sangat mungkin bisa dilakukan. Kemendikbud sudah memiliki Pusat Kurikulum dan Perbukuan (Puskurbuk) yang salah satu tugas dan fungsinya adalah mengembangkan perbukuan nasional. Kemendikbud juga memiliki Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi (Pustekkom) yang salah satu tugasnya mengembangkan berbagai media pembelajaran berbasis TIK, terutama

audio, video, dan multimedia interaktif. Kedua kelembagaan ini bisa bersinergi dalam mengembangkan buku teks pelajaran berbasis TIK (*e-book*) secara optimal.

Puskurbuk dapat berkonsentrasi dalam pengembangan materi pelajaran yang bersifat teks dan ilustrasi cetak. Pustekkom dapat mengembangkan materi pelajaran yang membutuhkan aspek audio, video, animasi, dan simulasi. Dengan sinerginya kedua lembaga ini sangat mungkin untuk dapat membuat *e-book* yang tidak sekedar mendigitalkan buku konvensional, tetapi akan mampu menyajikan materi pelajaran sekolah dalam format multimedia, sehingga lebih menarik dan mudah dipahami peserta didik. Lembaga penerbit swasta pada tahap awal dituntut untuk bekerjasama dengan lembaga-lembaga yang berpengalaman dalam mengembangkan media audio visual. Secara bertahap para penerbit ini perlu mengembangkan unit yang menangani pengembangan media audio visual untuk memproduksi konten-konten pembelajaran yang sesuai tuntutan buku teks pelajaran. Inilah esensi penting inovasi perbukuan dalam menjawab tantangan zaman pada era *global* atau zaman *digital native*.

Pengembangan buku teks pelajaran dalam format digital (*e-book*) bisa dilakukan oleh pemerintah maupun swasta. Untuk menjaga mutu, perlu adanya standarisasi mutu. Standar ini baik yang berbasis buku cetak maupun berbasis *e-book*. Prosesnya tetap harus melalui uji kelayakan. Kelayakan buku teks konvensional menggunakan indikator: kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikaan (Puskurbuk, 2016). Indikator kelayakan *e-book* juga dapat menggunakan indikator tersebut. Bedanya adalah dalam *e-book* indikator penyajian diperluas dengan keragaman dan kete-

patan dalam penyajian materi pelajaran yaitu format multimedia, yaitu unsur: teks, gambar/foto, audio, video, simulasi dan animasi. Inilah aspek pembeda antara buku teks pelajaran konvensional dengan buku pelajaran format digital (*e-book*). Dengan keragaman sajian materi pelajaran tersebut, diharapkan *e-book* dapat lebih mudah dipahami dan menarik bagi peserta didik. Aspek sajian secara multimedia ini menjadi kekuatan dari buku pelajaran format digital sebagai upaya menjawab tuntutan zaman pada era *digital native*.

Secara infrastruktur pengguna, *e-book* dapat digunakan melalui berbagai piranti TIK. Sekolah dapat menggunakan laboratorium komputer, laptop, PC, bahkan berbagai jenis *gadget* yang dimiliki oleh pengguna (peserta didik dan guru). Bagi sekolah-sekolah yang belum terjamah dengan teknologi internet, *e-book* dapat dibuat dalam versi cetak dengan cara diunduh dari internet. Materi pelajaran yang disajikan dalam format audio, video, animasi, dan simulasi dapat diunduh dan digunakan secara *offline*, misalnya menggunakan VCD, flash disk dan sejenisnya. Proses ini bisa dikoordinasikan pihak dinas pendidikan setempat atau pihak-pihak lainnya, sehingga dapat memudahkan dan menghemat waktu, biaya, dan juga proses produksinya.

Buku teks pelajaran baik model *audiobook* atau *e-book* dapat secara bersama-sama dikembangkan. Kedua model ini memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Pengembangan model *audiobook* lebih sederhana dibandingkan dengan model *e-book*. Pembuatannya juga lebih mudah dan biaya lebih ringan. Namun *audiobook* hanya mampu menyajikan konten pembelajaran dalam bahasa auditif. Sebaliknya model *e-book*, produksinya lebih rumit dengan biaya tentu lebih

tinggi. Kelebihannya, model ini mampu menyajikan konten pembelajaran secara variatif (multimedia), lebih menarik dan mudah dipahami peserta didik

Pengembangan buku digital ini diperlukan komitmen dari pengambil kebijakan. Resistensi atas kebijakan ini diduga akan muncul dari para pelaku industri perbukuan sudah terbiasa menerbitkan buku teks pelajaran konvensional dan tidak mau berinovasi. Ini adalah tantangan dan juga peluang. Tuntutan masyarakat terutama generasi digital tidak bisa dibendung oleh siapapun. Oleh karena itu pada era digital ini industri perbukuan dan pemerintah tidak ada jalan lain, kecuali mengikuti perkembangan zaman ini.

## SIMPULAN

Manfaat buku teks pelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi antara lain: lebih menarik dan mudah dipahami, menyajikan pesan multimedia, mendorong belajar belajar lebih aktif dan variatif, pembelajaran lebih fleksibel, memungkinkan komunikasi dialogis, dapat melakukan pembelajaran secara kontekstual, meminimalisir dampak negatif TIK, mudah diperbanyak, lebih efisien, sesuai *trend* perkembangan generasi *digital native*, mendorong kreatifitas belajar melalui berbagai aplikasi TIK, dan dapat digunakan pada daerah yang minim perangkat TIK melalui buku teks pelajaran versi buku cetak yang dilengkapi dengan materi multimedia yang dikemas dalam bentuk *offline*.

Pengembangan buku pelajaran sekolah berbasis TIK dapat dilakukan dalam dua model yaitu model *audiobook* dan model *e-book*. Pengembangan kedua model tersebut sebaiknya dilakukan mulai pada saat merancang buku versi cetaknya. Pengembangan model *audio-*

*book* dilakukan dengan cara mengubah konten buku pelajaran sekolah (versi cetak) menjadi format digital (audio) melalui: bahasa monolog/dialog, musik, dan efek suara (*sound effect*) termasuk memaknai ilustrasi yang ada dalam isi buku secara *auditif*, sehingga menjadi lebih menarik dan mudah dipahami peserta didik. Pengembangan *e-book* dilakukan dengan cara mengubah konten pembelajaran buku cetak ke dalam format digital. Adapun penyajian konten pembelajaran dilakukan dalam bentuk: teks, gambar, audio, video, animasi, dan simulasi interaktif disesuaikan dengan karakteristik dari konten pelajaran tersebut. Penentuan bentuk penyajian materi tersebut didasarkan pada kesesuaian sifat materi pelajaran dengan karakteristik dari masing-masing bentuk media tersebut.

## Pustaka Acuan

- Aberg, E. S., Stahle, Y., Engdahl, I, Nyqvist, H.K. 2016. *Designing a Website to Support Students Academic Writing Process*. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 15(1), hlm. 33-42.
- Anwas, O. M. 2014. *Audiobook; Media Pembelajaran Masyarakat Modern*. Jurnal Teknodik, 18 (1), hlm. 54-62.
- Anwas, O. M, Kusnandar, Purwanto, Hermanto. 2014. *Panduan Kerja Perancangan dan Produksi Program TV Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Arisma, O. A. 2012. *Peningkatan Minat dan Kemampuan Membaca melalui Penerapan Program Jam Baca Sekolah di Kelas VII SMP Negeri 01 Puri*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia dan Daerah, Fakultas Sastra, Universitas Negeri Malang.
- Ashary, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta:

- Referensi.
- Badan Pusat Statistik. 2012. *Proporsi Penduduk Berumur 10 Tahun ke Atas yang Membaca Selama Seminggu Terakhir menurut Provinsi, Jenis Bacaan, dan Tipe Daerah*. <https://www.bps.go.id/link-TabelStatis/view/id/1521>, (diunduh 16 Januari 2016).
- Bakar, S. A. B. 2014. *Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Minat Baca Masyarakat di Taman Baca Masyarakat (Studi Kasus di Taman Baca Masyarakat Cinta Baca, Kelurahan Lempuing, Kecamatan Ratu Agung, Kota Bengkulu)*. Skripsi Program Studi Pendidikan Luar Sekolah, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu.
- Darlen, R. F., Sjarkawi, Lukman, A. 2015. *Pengembangan E-Book Interaktif untuk Pembelajaran Fisika SMP*. *Jurnal Tekno-Pedagogi*, 5 (1), hlm. 13-23.
- Fauziah, E. R. 2013. *Pengaruh Game Online terhadap Perubahan Perilaku Anak SMP Negeri 1 Samboja*. *eJournal Ilmu Komunikasi*, [ejournal.ilkom.fisip-unmul.ac.id](http://ejournal.ilkom.fisip-unmul.ac.id). Samarinda: Universitas Mulawarman. hlm.1-16, (diunduh 16 Januari 2016).
- Fryer, dan Wesley, A. 2001. "Strategy for effective Elementary Technology Integration", <http://www.wtvi.com/teks/integrate/tcea2001/powerpointoutline.pdf>, (diunduh 5 Desember 2015).
- Gifary, Sharen dan Kurnia, Iis. 2015. *Intensitas Penggunaan Smartphone Terhadap Perilaku Komunikasi*. *Jurnal Socioteknologi*, 14 (2), hlm. 170-178. <http://journals.itb.ac.id/index.php/sostek/article/viewFile/1472/1045>, (diunduh 6 Januari 2016).
- Hashunah, U. 2014. *Studi Deskriptif Pemanfaatan e-Book sebagai Sumber Belajar di Kalangan Santri Pondok Pesantren Al-Luqmaniyyah Yogyakarta*. Skripsi Program Studi Ilmu Perpustakaan Fakultas Adab dan Ilmu Budaya, Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Hilmuniati, F. 2011. *Dampak Bermain Game Online dalam Pengamalan Ibadah Shalat pada Anak*. Skripsi Fakultas Ilmu Dakwah dan Ilmu Komunikasi, Jakarta: Universitas Islam negeri Syarif Hidayatullah.
- Humairoh, Faris dan Wasis. 2015. *Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Salingtemas (Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat) pada Materi Fluida Dinamis untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa dan Penerapannya*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, Universitas Airlangga Surabaya, 04 (02), hlm. 69-75.
- Irawan, Z., Sari, M.E., Setyoningrum, M.U. 2012. *Analisis Implementasi Kebijakan Buku Sekolah Elektronik (BSE) Kementerian Pendidikan Nasional di SMA kota Yogyakarta*. [journal.uny.ac.id/index.php/pelita/article/download/4298/372](http://journal.uny.ac.id/index.php/pelita/article/download/4298/372), hlm. 1-13 (diunduh 24 Januari 2015).
- John, B., Thavavel, V., Jayaraj, J., Muthukumar, A., Jeevanandam, P.K. 2016. *Design of Open Content Social Learning that Increases Learning Efficiency and Engagement Based on Open Pedagogy*. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(1), hlm. 20-32.
- Kementerian Komunikasi dan Informasi Republik Indonesia dan Unicef. 2014. *Riset Kominfo dan Unicef mengenai Perilaku Anak dan Remaja Dalam Menggunakan Internet*. *Siaran Pers No. 17/PIH/Kominfo/2/2014*. [https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3834/Siaran+Pers+No.+17-PIH-KOMINFO2014+entang+Riset+Kominfo+dan+UNICEF+Mengenai+Perilaku+Anak+dan+Remaja+Dalam+Menggunakan+Internet+0/siaran\\_pers](https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3834/Siaran+Pers+No.+17-PIH-KOMINFO2014+entang+Riset+Kominfo+dan+UNICEF+Mengenai+Perilaku+Anak+dan+Remaja+Dalam+Menggunakan+Internet+0/siaran_pers). (diunduh 6 Januari 2016).
- Khairunnisa. 2014. *Dampak Aplikasi Instagram terhadap Perilaku Konsumtif Remaja dalam Berbelanja Online di Kalangan Siswa-Siswi SMA Negeri 2 Tenggara*. *Ejournal Ilmu Komunikasi*. 2(4). 220-230. <http://ejournal.ilkom.fisip-unmul.ac.id/site/wp.content/up>

- loads/ 2014/11/ artikel%20jurnal%20nisa%20\_Genap2\_%20 (11-18-14-12-12-35).pdf (diunduh 24 Januari 2015).
- Kurniawati, A., dan Suryadarma, I.G.P. 2015. *Penyusunan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Untuk PBL dan Keefektifannya Terhadap CTS Peserta Didik SMA*. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA. 1(1), hlm. 57-64.
- Magdin, M. dan Milan T. 2016. *Modeling Behavior of Students in E-Learning Courses on the Basis of Use Interactive Animations*. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 15 (1), hlm. 62-68.
- Ming L., Lim, C.P, Wang, L. 2016. *Potential of Digital Teaching Portfolios For Establishing a Professional Learning Community in Higher Education*. Australasian Journal of Educational Technology, 32(2), hlm. 1-14.
- Mujib, M. 2013. *Pengaruh Penggunaan Internet terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas di Kota Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Nurchahili. 2010. *Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Proses Pembelajaran Kimia terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 16 (6), hlm 648-658.
- Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013, tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 8 tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan.
- Puskurbuk, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Indikator Penilaian Buku Teks Pelajaran*.
- Pustekkom Kemendikbud. 2015. *Proses Fotosintesis*. <https://belajar.kemdikbud.go.id/LabMaya/Konten/VirtualLab/19> (diunduh, 1 Maret 2016)
- Rubery, M. 2011. *"Introduction" Audiobooks, Literature, and Sound Studies*. Routledge.
- Saputra, A. P. 2014. *Fenomena Penggunaan Smartphone Di Kalangan Pelajar (Studi Kasus di SMP Islam Athirah I Makassar)*. Skripsi Universitas Hasanudin Makassar, <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/10322> (diunduh 4 Februari 2016).
- Sarasaty, A. K. 2012. *Penggunaan Buku Sekolah Elektronik (BSE) Sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Seni Budaya di SMAN 2 Batu*. Jurnal online Universitas Negeri Malang <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikel45669049E5E6FA76655198D7F0F36DA3.pdf> 1-15 (diunduh 4 Februari 2016).
- Siregar, V. M. 2014. *Studi Komparatif Penggunaan Internet dan Buku Teks Sebagai Referensi Pengerjaan Tugas*. Skripsi Jurusan Ilmu Komunikasi Fakultas FISIP Universitas Lampung.
- Subchan, Nur, Endang, S., Kertahadi. 2016. *Mengukur Efektivitas Sistem Informasi dan Mengetahui Kesuksesan Portal Akademik (Siam) On-Line (Studi Kasus Terhadap Pengguna di Program Pendidikan Vokasi Universitas Brawijaya)* <https://www.academia.edu/5989193/>, (1 Maret 2016).
- Techin Asia. 2015. *Statistik Pengguna Internet dan Media Sosial di Indonesia*. <https://id.techinasia.com/talk/statistik-pengguna-internet-dan-media-sosial-di-indonesia>. (diunduh 12 Februari 2016).