

Perkembangan Multimedia Digital dan Pembelajaran

Endah Setyaningsih

Magister Teknologi Pembelajaran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

E-mail: endah.setya.es@gmail.com*

*Corresponding Author

Article History: Received: Apr 25, 2023; Accepted: June 25, 2023; Published: June 30, 2023

ABSTRAK

Media pembelajaran membantu pebelajar dalam mengkonstruksi keilmuan di berbagai lembaga penyelenggara Pendidikan dunia. Perkembangan teknologi membantu media pembelajaran semakin mudah digunakan. Berbagai teknologi media pembelajaran juga telah menjadi trend dan bahkan membantu sumber-sumber belajar melawati batas-batas wilayah, negara hingga benua. Dulu multimedia hanya mencakup suara dan teks saja, kemudian seiring perkembangan teknologi dan informasi, sebuah media juga mengalami perkembangan yang begitu pesat. Hingga saat ini multimedia tidak hanya mencakup suara dan teks saja, akan tetapi mencakup kelengkapan teks, grafik, animasi, gambar dan audio/video. Fenomena tersebut membawa dampak yang luar bisa dalam media pembelajaran. Sehingga tak sedikit pendidik yang menggunakan media pembelajaran multimedia yang menarik sehingga minat pengetahuan digital membawa perubahan besar dalam segala hal. Khususnya, masalah-masalah pendidikan. Multimedia Digital adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi, audio dan video dengan alat bantu (tool) dan koneksi (link) sehingga pengguna dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi. Multimedia sering digunakan dalam dunia informatika. Selain dari dunia informatika, multimedia juga diadopsi oleh dunia game, dan juga untuk membuat website.

Kata Kunci: *multimedia digital, pembelajaran*



Copyright © 2023 The Author(s)

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

PENDAHULUAN

Manusia adalah makhluk cerdas yang selalu meningkatkan kemampuannya untuk memudahkan setiap kegiatannya. Segala alat dicoba dan digunakan untuk mencapai efisiensi dan efektifitas setiap tindakan yang dilakukannya, berbagai percobaan dilakukan agar dapat menghasilkan jumlah efisiensi yang besar dengan tenaga yang seminimal mungkin. Perkembangan teknologi yang pesat membuat segala sesuatu menjadi jauh lebih mudah serta praktis. Banyaknya temuan baru di dunia teknologi mempermudah berbagai macam aktivitas yang dilakukan dalam keseharian manusia.

Mudahnya mengakses informasi di berbagai media, berkaitan erat dengan istilah multimedia. Dunia pendidikanpun tidak lepas dari era globalisasi teknologi yang berkembang pada masa sekarang. Pendidikan sendiri sangat merasakan kebutuhan terhadap pentingnya dalam menyampaikan materi dengan media teknologi komputer saat ini. Karena bisa dikatakan bahwa komputer saat ini juga memiliki peran yang sangat besar untuk meningkatkan mutu pendidikan dan juga kualitas peserta didiknya. Khususnya teknologi multimedia, Teknologi

multimedia telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi.

Multimedia adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan. Multimedia Digital dimanfaatkan juga dalam dunia pendidikan dan bisnis. Di dunia pendidikan, multimedia digunakan sebagai media pengajaran, baik dalam kelas maupun secara sendiri-sendiri atau otodidak. Di dunia bisnis, multimedia digunakan sebagai media profil perusahaan, profil produk, bahkan sebagai media kios informasi dan pelatihan dalam sistem e-learning.

METODE

Penelitian ini lebih tefokus pada penelitian kepustakaan (library research), yakni sebuah penelitian yang terfokuskan pada pengumpulan data pustaka. pengertian lain dari penelitian library research adalah sebuah penelitian yang menggunakan fasilitas kepustakaan seperti buku, koran, majalah, dokumen, dan catatan-catatan lainnya untuk mendapatkan informasi dan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian Multimedia Pembelajaran

Multimedia berasal dari kata 'multi' dan 'media'. Multi berarti banyak, dan media berarti tempat, sarana atau alat yang digunakan untuk menyimpan informasi. Jadi berdasarkan multimedia dapat diasumsikan sebagai wadah atau penyatuan beberapa media yang kemudian didefinisikan sebagai elemen-elemen pembentukan multimedia. Elemen- elemen tersebut berupa: teks, gambar, suara, animasi, dan video. Multimedia merupakan suatu konsep dan teknologi baru bidang teknologi informasi, dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, animasi, dan video disatukan dalam komputer untuk disimpan, diproses, dan disajikan. Daryanto dalam bukunya mengartikan bahwa multimedia pembelajaran adalah aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan perkataan lain, multimedia pembelajaran berguna untuk menyalurkan pesan, serta dapat merangsang pilihan, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali.

Daryanto dalam bukunya juga menjelaskan bahwa multimedia terbagi menjadi dua :

1. Multimedia linier

Multi media linier adalah suatu multi media yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan berurutan, contohnya: TV dan film.

2. Multimedia interaktif

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

Tidak dapat dipungkiri bahwa perkembangan teknologi yang berupa perangkat lunak maupun keras sudah menyatu dengan kehidupan manusia modern. Dalam bidang pembelajaran, kehadiran media pembelajaran sudah dirasa banyak membantu tugas guru dalam mencapai tujuan pembelajarannya. Salah satu media pembelajaran akhir-akhir ini yang semakin menggeser peran guru adalah teknologi multimedia, yang juga tersedia melalui perangkat komputer. Dengan teknologi seperti ini membuat kita bisa belajar dimanapun, kapan saja, dan apa saja.

Maka dari itu masih menurut Daryanto secara umum multimedia memiliki beberapa manfaat dalam pembelajaran, yakni proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses

belajar mengajar dapat dilakukan dimana saja, kapan saja serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Media pembelajaran berbasis multimedia haruslah mudah digunakan dan memuat navigasi-navigasi sederhana sehingga memudahkan pengguna. Selain itu harus menarik agar merangsang pengguna tertarik menjelajahi seluruh program, sehingga seluruh materi pembelajaran yang terkandung di dalamnya juga harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sesuai dengan kurikulum dan mengandung banyak manfaat. Multimedia dapat menyajikan informasi yang dapat dilihat, didengar dan dilakukan, sehingga multimedia sangat efektif untuk menjadi alat (tools) yang lengkap dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Dengan ini ada beberapa keunggulan dan kelemahan dalam multimedia. Kelebihan dan kekurangan tersebut adalah:

1. Keunggulan

Menurut Andi Prastowo efektifitas multimedia dapat dilihat dalam beberapa keunggulan multimedia antara lain :

- a. Lebih komunikatif yakni informasi yang disampaikan menggunakan gambar dan animasi lebih mudah dipahami oleh pengguna dibandingkan informasi yang dibuat dengan cara lain.
- b. Mudah dilakukan perubahan; dalam multimedia semua informasi disimpan dalam komputer. Informasi itu bisa diubah, ditambahkan, dikembangkan atau digunakan sesuai kebutuhan.
- c. Interaktif; penggunaan aplikasi interaktif dalam pendidikan, dapat membantu dan menghubungkan antara guru dan siswa ketika di luar kelas. Sehingga keterbatasan waktu belajar saat di kelas dapat teratasi.
- d. Lebih leluasa menuangkan kreatifitas; pengembang multimedia atau multimedia designer atau author dapat menuangkan kreatifitasnya supaya informasi dapat lebih komunikatif, estetis dan ekonomis sesuai kebutuhan. Hal ini bisa dilakukan karena perangkat lunak multimedia menyediakan tools serta programming language sehingga memungkinkan pembuatan aplikasi yang kreatif.

Selain itu, Munir menyatakan dalam bukunya bahwa multimedia memiliki beberapa keistimewaan dalam pembelajaran yang tidak dimiliki oleh media lain, di antaranya adalah: multimedia menyediakan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik, evaluasi yang obyektif melalui keikutsertaan siswa dalam latihan/tes yang disediakan, memberikan kebebasan kepada pelajar dalam menentukan topik pembelajaran, siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan.

2. Kelemahan

Sebagai media yang powerful dalam kemampuan dan penyajiannya, multimedia juga memiliki kelemahan, antara lain kelemahan multimedia yang dipaparkan oleh Yudhi Munadi

- a. Pengembangannya memerlukan adanya tim yang profesional dan membutuhkan waktu yang cukup lama.
- b. Desain yang buruk menyebabkan kebingungan dan kebosanan sehingga pesan tidak tersampaikan dengan baik.
- c. Kendala bagi orang dengan kemampuan terbatas/cacat atau disble.
- d. Tuntutan terhadap spesifikasi perangkat yang memadai.
- e. Perkembangan media yang cepat selalu menuntut edukasi bagi pengguna.

- f. Multimedia merupakan pembelajaran yang isolatif/individualis.
- g. Membutuhkan kuota internet/paket data jika multimedia yang disajikan secara online.

Dengan adanya kelemahan dalam multimedia menjadikan seorang pendidik harus lebih kreatif dalam menumpahkan ide-idenya untuk membuat media. Hal ini agar siswa lebih tertarik dengan media yang digunakan. Dan kelemahan ini jangan dijadikan suatu halangan untuk membuat media, khususnya berupa multimedia.

Perkembangan Media Digital

Perkembangan teknologi dalam kehidupan dimulai dari proses sederhana dalam kehidupan sehari-hari sampai pada tingkat pemenuhan kepuasan sebagai individu dan makhluk sosial. Dari masa ke masa kemajuan teknologi terus berkembang, mulai dari era teknologi Pendidikan. Teknologi pertanian, era teknologi industri, era teknologi informasi, dan era teknologi komunikasi dan informasi. Perkembangan ini membawa berbagai dampak dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, setiap individu tertarik untuk menggunakan dan memanfaatkan setiap perkembangan ini.

1. Penemuan Komputer

Sejak komputer ditemukan telah membawa perubahan besar dalam pola pikir manusia, sejak akhir perang dunia II perkembangan teknologi computer generasi pertama sedikit demi sedikit terus meningkat. Hingga akhir tahun 1990an telah digunakannya jaringan yang lebih luas dengan nama internet menjadikan arah teknologi dunia menjadi berubah. Computer menjadi dasar Semua perkembangan teknologi, sehingga muncullah beberapa perusahaan besar computer dunia dan menjadi pioner perkembangan teknologi ini seperti IBM, Microsoft, Intel, Macintos dan Apple. Sampai akhir tahun 2000 telah muncul generasi computer yang ke empat dengan alat utama micro prosesor, yang memiliki kecepatan yang sangat tinggi dalam melakukan proses, hingga sampai saat ini terus meningkat kecepatannya.

2. Penemuan Komunikasi Digital

Perpaduan teknologi komputer dan komunikasi menjadikan teknologi informasi yang memiliki bebagai macam kelebihan dalam pertukaran informasi ke berbagai belahan dunia, teknologi ini disebut internet dengan jaringan yang mendunia dan akses yang sangat cepat. Setiap individu dapat saling bertukar data dan informasi dengan jangkauan yang tidak terbatas, akses kegiatan dan aktivitas dapat dilakukan secara online dengan sarana ini.

3. Perkembangan Smart Aplikasi

Munculnya teknologi perangkat keras komputer yang juga disertai dengan peralatan software yang memiliki berbagai macam kemampuan untuk membantu pekerjaan setiap individu, mulai dari aplikasi perkantoran, manajemen, pribadi, hiburan dan bidang-bidang pekerjaan manusia yang lain. Semua pekerjaan manusia telah terbantuan dengan peralatan ini, semakin mudah, cepat, teliti dan efisien

4. Perkembangan Smart Phone

Perkembangan akses jaringan internet membawa perubahan pada teknologi telepon, pemanfaatan jaringan internet telah dapat diaplikasikan melalui telepon sehingga membawa berbagai kemudahan bagi setiap individu untuk melakukan akses ke jaringan yang lebih luas. Perkembangan aplikasi pendukung telepon menjadikan perangkat ini semakin smart, semua aktivitas dapat dikelola melalui telepon yang cerdas (smart phone), seperti komunikasi digital dengan media sosial, aktivitas pembelian dan bisnis dengan aplikasi penjualan online serta banyak lagi aplikasi pendukung pada smart phone yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan sehari-hari.

5. System cerdas (Expert system)

Perkembangan perangkat cerdas berbasis expert system telah banyak mengubah pola pikir bisnis dan kegiatan perusahaan. Alat-alat system cerdas yang membantu pekerjaan menjadi semakin dibutuhkan bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Salah satu alat cerdas yang digunakan perusahaan ini adalah auto tellermachine, yang dapat membantu para nasabah untuk melakukan transaksi perbankan tanpa harus ke bank. Perkembangan selanjutnya adalah internet banking, dengan system cerdas ini transaksi dapat dilakukan dari rumah kemudian berkembang lagi dengan sms banking dan aplikasi banking melalui fasilitas smart phone. Efisiensi dan efektifitas pekerjaan telah dapat dinikmati oleh para nasabah, begitu juga pihak bank yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas kegiatannya.

6. Digital Money

Era teknologi digital juga telah merubah pola dan model transaksi dalam bisnis dan investasi. Munculnya uang digital (Digital Money) menjadikan proses transaksi semakin cepat, mudah, efektif dan efisien.

Proses perkembangan teknologi informasi / teknologi digital yang mengalami perubahan dan perkembangan yang sangat pesat di dunia sehingga mampu menimbulkan perubahan atau transformasi dari masyarakat dunia yang mulai beralih dan memanfaatkannya dalam berbagai kegiatan pribadi maupun sosial. Beberapa point penting yang terkait dengan teknologi informasi dan digital juga diulas untuk memberikan deskripsi tentang pentingnya teknologi ini dan dampak-dampaknya bagi masyarakat dunia.

Teknologi Digital

Teknologi Digital adalah sebuah teknologi informasi yang lebih mengutamakan kegiatan dilakukan secara komputer/digital dibandingkan menggunakan tenaga manusia. Tetapi lebih cenderung pada sistem pengoperasian yang serba otomatis dan canggih dengan system komputeralisasi/format yang dapat dibaca oleh komputer. Teknologi digital pada dasarnya hanyalah sistem menghitung sangat cepat yang memproses semua bentuk-bentuk informasi sebagai nilai-nilai numeris. Perkembangan teknologi ini membawa perubahan pada kualitas dan efisiensi kapasitas data yang dibuat dan dikirimkan, seperti ; gambar menjadi semakin jelas karena kualitas yg lebih baik, kapasitas menjadi lebih efisien dan proses pengiriman yang semakin cepat.

Teknologi digital menggunakan sistem bit dan byte, untuk menyimpan data dan memproses data, sistem digital mempekerjakan sejumlah besar switch listrik mikroskopis hanya memiliki dua keadaan atau nilai (Biner 0 dan 1). Dari system ini dihasilkan berbagai perkembangan yang sangat signifikan seperti bidang komunikasi, transformasi informasi, pengolahan data, keamanan data dan penanganan kegiatan yang semakin kompleks. Komunikasi yang telah berkembang pesat dengan adanya penemuan jaringan komunikasi data yang semakin maju mulai dari jaringan HSDPA, 2G, 3G, 4G bahkan sudah mulai masuk keteknologi tinggi yaitu 5G. Kecepatan perkembangan teknologi jaringan ini begitu singkat dan melampaui batas kecepatan perkembangan hardware, sehingga banyak konsumen teknologi informasi yang selalu harus mengikuti perkembangan ini agar dapat menikmatinya. Disaat masih menikmati jaringan 4G telah ada jaringan yang lebih cepat dan besar kapasitasnya.

Teknologi digital akan terus berkembang. Pada masa yang akan datang, perkembangan teknologi ini dipengaruhi tiga hal, yaitu transisi digital, konvergensi jaringan, dan infrastruktur digital. Konvergensi jaringan adalah efisiensi dan efektifitas jaringan komunikasi yang dapat digunakan seperti telepon, video dan komunikasi baik dirumah maupun pada perusahaan. Semakin tingginya kebutuhan konvergensi jaringan ini maka teknologi akan berubah mengarah ke kebutuhan tersebut.

Era transisi atau perpindahan teknologi dari teknologi sebelumnya ke teknologi digital baik dari sisi produsen maupun konsumen telah beralih memilih teknologi yang lebih simple yaitu teknologi digital. Khusus untuk konvergensi jaringan akan mengacu pada kecenderungan gaya hidup, yaitu waktu di rumah yang berfokus pada keluarga dan kesibukan perjalanan yang merupakan gabungan antara bekerja dan bermain. Selain itu, kesibukan di kantor antara kerja dan kebutuhan hiburan. Dengan kecenderungan itu, produsen produk digital akan mengarahkan peluang bisnisnya ke sana. Produk dan teknologi akan mengikuti perkembangan gaya hidup masyarakat dengan teknologi di era digital. Produsen produk-produk digital harus mampu memberi solusi komprehensif pada era konvergensi jaringan itu. Pesatnya perkembangan teknologi dan gaya hidup masyarakat membawa perubahan yang pesat pula akan kebutuhan teknologinya, disini teknologi digital menjadi pilihan utamanya.

Transformasi Digital

Digital transformation atau transformasi digital adalah sebuah perubahan cara penanganan sebuah pekerjaan dengan menggunakan teknologi informasi untuk mendapatkan efisiensi dan efektifitas. Beberapa bidang yang telah melakukan transformasi ini seperti pendidikan dengan e-learningnya, bisnis dengan e-bisnis, perbankan dengan e-banking, pemerintah dengan e-government dan masih banyak lagi yang lain, intinya adalah peningkatan efisiensi dan efektifitas pekerjaan dan berkas pendukungnya dengan menggunakan database. Paperless adalah tujuan utamanya, semua bukti transaksi yang berupa dokumen telah tergantikan dengan database sehingga lebih simple, fleksible dan dapat diakses setiap saat.

Perubahan ini membawa dampak positif maupun negative bagi setiap individu maupun perusahaan yang berkaitan dengan proses bisnis tersebut. Dalam bisnis dengan transformasi digital, memberikan kemudahan para pelanggan untuk memesan produk atau melakukan pemesanan tentang berbagai hal lainnya dengan mudah dan murah. Tidak lagi semua harus

bertransaksi langsung namun secara online transaksi ini dapat dilakukan dengan berbagai media teknologi informasi, mulai dari pemesanan, pembayaran, konfirmasi sampai pada proses pengecekan pengiriman barang semua dilakukan secara digital. Efek berlanjut ke harga produk yang akan semakin murah, hal ini karena proses pemasaran dan administrasinya tidak membutuhkan biaya yang besar. Akhirnya mereka yang berbisnis secara tradisional akan menuai kerugian karena beralihnya pelanggan ke transaksi digital yang mudah, murah, cepat dan efisien.

Kemudahan Sistem Digital

Dengan adanya teknologi digital Efisiensi dan efektifitas telah terbukti dimasyarakat, seperti hotel yang bekerja sama dengan aplikasi travel berbasis online seperti Traveloka dan Trivago untuk membuat pemesanan kamar di hotel yang semakin mudah dan efisien. Selain itu system pembayaran digital juga sudah dirasakan manfaatnya oleh masyarakat luas, seperti pembayaran di Tol, Gojek, took online dna berbagai macam jenis usaha yang telah menggunakan pembayaran digital.

1. Transformasi Digital di Dunia E-Commerce

Dunia eCommerce adalah dunia yang sangat terpengaruh oleh transformasi digital. Bagaimana tidak? perusahaan eCommerce pasti berhubungan dengan dunia digital.

Tak heran kalau banyak perusahaan yang mulai membuka diri mereka sebagai eCommerce. Contohnya saja dengan banyaknya eCommerce di Indonesia seperti Tokopedia atau Bukalapak yang berkembang dan jarang ada eCommerce yang gulung tikar karena besarnya minat belanja di Indonesia.

2. Transformasi Digital di Dunia Perbankan

Banyak layanan perbankan yang kini menggunakan digital transformation sebagai pilar untuk pendekatan mereka pada konsumen. Salah satunya adalah adanya aplikasi mobile banking yang mempermudah transaksi keuangan konsumen. Juga adanya aplikasi pendukung lainnya untuk mempermudah kegiatan perbankan para konsumen. Transaksi semakin mudah dan murah serta aman dilakukan setiap saat, tanpa terpengaruh ruang dan waktu.

Era Digital Menjadi Pilihan Individu

Konversi teknologi membawa perubahan pada kebutuhan industry baru dimasyarakat, seperti :

1. Perubahan teknologi penyimpanan dari teknologi analog ke teknologi digital seperti pita kaset menjadi compact disk (CD) kemudia berubah kembli dalam bentuk data mp3, mp4 yang dapat dengan mudah di kopi, diakses dan didistribusikan. Perkembangan selanjutnya perangkat CD yang sudah tidak efisien dan efektif lagi saat distribusi file dapat dilakukan telah tergantikan dengan media penyimpanan yang lain seperti flashdisk dan cloud. Setiap individu mengarah pada perubahan yang semakin efektif dan efisien sesuai kebutuhan gaya hidupnya.
2. Beberapa perubahan teknologi dari analog system ke Teknologi digital seperti :
 - Analog penyiaran untuk penyiaran digital
 - Telepon umum ke ponsel
 - Buku ke E-book
 - Surat/Mail ke email
 - Analog fotografi ke fotografi digital
 - Cash ke transfer

Transformasi Aktivitas Individu Ke System Digital

Di era digital individu menggunakan berbagai fasilitas teknologi ini untuk memudahkan dan membantu kegiatan sehari-hari seperti :

1. Mendapatkan berita dan informasi yang dibutuhkan setiap saat
2. Mendapatkan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhannya
3. Melakukan sosialisasi melalui fasilitas digital
4. Mendapatkan berbagai sumber belajar serta materinya secara cepat dan murah bahkan melakukan proses pembeajarannya melalui system ini juga.
5. Mencari hiburan dan pengalaman dari media digital sesuai dengan yang menjadi perhatiannya.

Transformasi Kegiatan Transaksi Ke System Digital

Era digital mengubah berbagai kegiatan bisnis dan ekonomi tiap individu maupun lingkungan sebuah daerah bahkan sampai ada tingkat Negara, berbagai kegiatan bisnis dan transaksi kegiatan perekonomian telah menuju pada era digitalisasi bisnis individu sehari - hari seperti :

1. Kegiatan transaksi perbankan seperti penarikan dana, penyimpanan dana, transfer dana dan berbagai kegiatan transaksi perbankan lainnya.
2. Kegiatan transaksi perdagangan dengan berbagai fasilitas seperti e-commerce dan e-bisnis, dimana transaksi digital telah menjadi sarana utama kegiatan bisnis ini.

3. Kegiatan transaksi Pembayaran online yang telah digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pembayaran tagihan berbagai fasilitas yang ada dengan mudah dan efektif.
4. Selain itu juga berbagai transaksi yang telah berubah menuju pada transaksi e- money sehingga individu dapat melakukan transaksi tanpa perlu menggunakan uang cash lagi.

Transformasi Aktivitas Perusahaan Ke System Digital

Kegiatan perusahaan yang tidak berpindah ke era digital ini akan mengalami masalah baik dari sisi efisiensi maupun sisi efektifitas kerja perusahaan. Segala informasi perusahaan telah dikemas dalam bentuk digital system, baik pengelolaan pegawai, penggajian, pemasaran, persediaan, produksi maupun manajemen perusahaan yang lainnya.

Transformasi Expert System Diperusahaan

Perubahan yang sangat pesat terjadi juga dalam bidang system cerdas, dimana setiap elemen teknologi informasi telah mengadopsi teknologi tersebut. Setiap produk sudah menggunakan system cerdas yang melekat dan digunakan secara maksimal untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas fasilitas yang tersedia.

Dampak Transformasi Digital

Telah nyata muncul dimasyarakat berbagai fasilitas digital yang dapat dimanfaatkan untuk membantu kegiatan-kegiatan sehari-hari seperti, e-commerce, e-banking, e-learning, e- money, e-tol dan berbagai peralatan praktis hasil rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk kegiatan seperti aplikasi perkantoran, aplikasi bisnis, aplikasi entertainment, aplikasi untuk kesehatan dan lain sebagainya.

Kejahatan System Digital

Sering ditunjukkan bahwa transformasi digital telah berdampak drastis pada industri konvensional, dan juga meningkatkan kompleksitas sosial, dan beberapa aspek negatif dari masyarakat digital, seperti risiko keamanan dan masalah privasi, sekarang menjadi jelas. Pada saat yang sama, tren menuju penciptaan nilai baru melalui teknologi digital dan memberikan kontribusi bagi masyarakat masa depan sekarang dapat dilihat di seluruh dunia. Evolusi transformasi digital bukanlah jalan yang bisa dihindari. Oleh karena itu, aspek-aspek negatif ini harus dibagikan dan diakui, dan kami mencoba untuk mempercepat partisipasi multi pemangku kepentingan dan berbagi praktik terbaik. Masyarakat 5.0 mampu mengatasi dan memberikan pendekatan untuk mengurangi aspek negatif ini.

Menurut (Danuri, 2017) bahwa munculnya trend kejahatan digital model baru yang memanfaatkan dan mengarahkan serangan ke database sebagai pilihan utama untuk menguasai semua akses seseorang. Perkembangan system digital membawa dan mengubah bentuk kejahatan menjadi kejahatan yang lebih canggih dan banyak variannya. Trend menunjukkan bahwa perubahan perkembangan teknologi diiringi perkembangan pola dan varian baru kejahatan cyber crime. Setiap teknologi memiliki celah yang dapat dimanfaatkan oleh mereka yang memiliki niat jahat dan merugikan orang lain.

Perilaku individu system digital

Orang-orang yang terlalu sibuk dan sering beraktivitas dengan gadget mereka dan terus terhubung dengan dunia maya, maka akan kehilangan 'sisi manusianya' ketika dia sudah kembali dihadapkan ke dunia nyata. Kemajuan teknologi yang sangat pesat, khususnya di bidang teknologi informasi, seperti internet of things, smart city, big data, dan artificial intelligence (AI) memberikan dampak terhadap perubahan lingkungan yang bersifat volatilitas,

uncertainty, complexity dan ambiguity (VUCA). Menurut Santoso (2018), “tidak saja mengubah gaya hidup manusia dari generasi ke generasi, kemajuan teknologi ikut berimbas terhadap cara pandang, cara berpikir, dan akselerasi neuron otak dalam merespon setiap perubahan dan kemajuan teknologi informasi tersebut”. Disisi teknologi setiap individu membutuhkan teknologi digital yang dalam prosesnya akan ada dampak bagi perkembangan tubuh manusia khususnya otak dan perilaku. Telah terjadi kasus dimana pengguna mulai kecanduan teknologi digital baik anak-anak, remaja maupun orang tua mereka telah terbawa kepada era transformasi yang sangat cepat. Apa yang diinginkan individu tersebut dapat terwujud melalui teknologi digital sehingga mereka cenderung menjadikan teknologi ini sebagai kebutuhan utamanya. Inilah era dimana manusia tidak dapat terlepas dari teknologi, mereka sangat bergantung pada fasilitas yang disediakan di dalamnya dan menjadikannya sebagai pendukung utama kegiatannya.

Perilaku perusahaan system digital

Setiap elemen kegiatan yang ada diperusahaan telah tergantikan dengan system digital baik yang dilakukan secara partial maupun secara total. Pelayanan perusahaan diserahkan kepada system yang terintegrasi dengan database dan manajemen, sehingga setiap tindakan dan kegiatan dapat terpantau setiap saat. Perusahaan lebih mengandalkan system digital dalam proses kegiatannya, dimana dengan system ini lebih efektif dan efisien. Perilaku perusahaan ini juga akan mempengaruhi perilaku konsumen, sehingga keduanya akan terbawa pada teknologi digital didalam transaksi-transaksinya. Setiap perubahan teknologi digital pada sisi perusahaan akan membawa konsumen pada perubahann pemanfaatan sisi teknologi digital juga.

Model Transformasi Digital di masa Depan

Dimasa depan manusia tidak dapat terlepas dari teknologi informasi dan system digital dalam kegiatan sehari-hari. Semua akses kehidupan akan langsung terintegrasi dengan kegiatan manusia, dengan munculnya e-money semakin memudahkan proses transaksi dan pemenuhan bisnis sehari-hari. Manusia dan teknologi informasi menyatu dalam setiap kegiatan, akses informasi terkoneksi langsung dan melekat dengan individu sehingga teknologi bioinformatika akan menjadi pilihan utama. Setiap individu dengan peralatan yang tertanam pada tubuhnya dapat mengakses berbagai fasilitas yang disediakan oleh perusahaan-perusahaan yang menawarkan fasilitas kehidupannya mulai dari bangun tidur sampai pada tidur kembali, semua disediakan oleh system teknologi digital.

CONCLUSION

1. Multimedia pembelajaran adalah media yang digunakan dalam proses pembelajaran yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi.
2. Media pembelajaran berbasis multimedia haruslah mudah digunakan dan memuat navigasi-navigasi sederhana sehingga memudahkan pengguna. Selain itu harus menarik agar merangsang pengguna tertarik menjelajahi seluruh program, sehingga seluruh materi pembelajaran yang terkandung di dalamnya juga harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sesuai dengan kurikulum dan mengandung banyak manfaat.
3. Keunggulan multimedia yakni, lebih komunikatif, mudah dilakukan perubahan, interaktif, lebih leluasa menuangkan kreatifitas. Kemudian juga memiliki kelemahannya yaitu, Pengembangannya memerlukan adanya tim yang profesional, Desain yang buruk menyebabkan kebingungan dan kebosanan,
4. Perkembangan media yang cepat selalu menuntut edukasi bagi pengguna, Membutuhkan kuota internet/paket data jika multimedia yang disajikan secara online

Perkembangan teknologi informasi di dunia meningkat sangat pesat dengan berbagai alat dan teknologi baru yang terus ditemukan semakin meningkatkan efektifitas dan efisiensi kegiatan manusia.

5. Dengan sebutan era digital semua elemen kehidupan manusia telah menggunakan teknologi ini untuk menggantikan campur tangan manusia didalam kegiatannya. Perubahan dari kegiatan manual ke system informasi atau disebut proses transformasi ini terus berlanjut dari masa kemasa, sehingga nantinya semua kegiatan disekitar manusia tidak dapat lepas dari teknologi informasi ini. Semua kegiatan dari bangun tidur sampai mau tidur kembali telah tergantikan oleh kegiatan digital, dimasa depan manusia hanya tinggal menikmati semua hasil karya digital ini tanpa perlu bersusah payah untuk memikirkannya.

REFERENCES

- Belei, N., Noteborn, G., & De Ruyter, K. (2011). It's a brand new world: Teaching brand management in virtual environments. *Journal of Brand Management*, 18(8), 611–623. <https://doi.org/10.1057/bm.2011.6>
- Zhang, X., Chen, Y., Hu, L., & Wang, Y. (2022). The metaverse in education: Definition, framework, features, potential applications, challenges, and future research topics. *Frontiers in Psychology*, 13(October), 1–18. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1016300>
- Gamage, K. A. A., Wijesuriya, D. I., Ekanayake, S. Y., Rennie, A. E. W., Lambert, C. G., and Gunawardhana, N. (2020). Online delivery of teaching and laboratory practices: continuity of university programmes during COVID-19 pandemic. *Educ. Sci.* 10:291. doi: 10.3390/educsci10100291
- Gartner (2022). Predicts 2022: 4 Technology Bets for Building the Digital Future. <https://www.businesswire.com/news/home/20220207005085/en>. (Accessed August 06, 2022).
- Asyhar, Rayandra, 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, Jakarta: Referensi Jakarta.
- Centric Digital, What is Digital Transformation? <https://centricdigital.com/resources/digital-transformation>, © Centric Digital 2019.
- Danuri, M., Suharnawi, 2017, Trend perkembangan teknologi, **INFOKAM** Nomor 1 Th.XIII/MARET/2017.
- Fukuyama, M, 2018, Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society, <https://www.jef.or.jp/journal/>, Japan SPOTLIGHT - July / August 2018
- Daryanto, 2015. *Media Pembelajaran*, Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera. Miarso, Yusuf
- Hadi, 2007. *Pembelajaran Berbasis Multimedia*, Jakarta: Kencana.
- Mudlofir, Ali dan Evi Fatimatur Rusydiyah, 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif; dari Teori ke Praktik* (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sanjaya, H. Wina, 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Prastowo, Andi, 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Jogjakarta: Diva Press.
- Munir, 2008. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Bandung: Alfabeta
- Munadi, Yudhi, 2013. *Media Pembelajaran; Sebuah Pendekatan Baru*, Jakarta: Referensi

Setyaningsih

Santosa, B.I , 2018, "Manusia 4.0 Digital Millennial Brains", Seminar diskusi panel, Hotel Diradja, Jakarta Selatan, Sabtu (7/4/2018).