Perkembangan teknologi yang pesat membuat segala sesuatu menjadi jauh lebih mudah serta praktis. Banyaknya temuan baru di dunia pendidkan, mengenai teknologi yang dapat mempermudah berbagai macam aktivitas yang dilakukan dalam pembelajaran. Mudahnya mengakses informasi di pelbagai media, berkaitan erat dengan istilah multimedia. Bagi pendidik yang kreatif, inovatif, serta suka berbagai hal yang baru, mereka senang menikmati dan memanfaatkan multimedia yang dihadirkan di dunia teknologi dan informasi dalam mengajar. Penyampaian informasi yang menarik kepada peserta didik adalah sangat penting.

Pembelajaran Multimedia merupakan suatu kegiatan belajar mengajar dimana dalam penyampaian bahan pelajaran yang disajikan kepada peserta didik, menggunakan atau menerapkan berbagai perangkat media pembelajaran. Sedangkan Istilah Mobile Learning mengacu kepada penggunaan perangkat atau Device Teknologi Informasi/TI genggam dan bergerak seperti: PDA/Personal Digital Assisant, telepon seluler/handphone, laptop dan tablet, PC. Mobile Learning disini bertujuan untuk membantu program pendidikan di Indonesia khususnya untuk memecahkan permasalahan pendidikan. Selain itu, program Mobile Learning merupakan salah satu pemanfaatan teknologi sebagai sarana pendidikan. Inovasi tersebut tentunya dapat menjadikan peserta didik lebih antusias dan mudah dalam memahami materi pembelajaran.

Faktor yang perlu diperhatikan dalam implementasi mobile learning vaitu tidak semua level pendidikan cocok dengan konsep mobile learning. Hal ini terkait dengan materi ajar dan kebutuhan pendidikan itu sendiri. Materi ajar yang tidak cocok mengadopsi konsep mobile learning antara lain materi yang membutuhkan pengungkapan ekspresi dan materi yang bersifat keterampilan.







Dra. Patni Ninghardjanti, M.Pd.,

BUKU BERBASIS RISET:

PEMBELAJARAN MULTIMEDIA

BERBASIS MOBILE LEARNING

Chairul Huda Atma Dirgatama, M.Pd.



BUKU BERBASIS RISET:

PEMBELAJARAN MULTIMEDIA BERBASIS MOBILE LEARNING

Dra. Patni Ninghardjanti, M.Pd. Chairul Huda Atma Dirgatama, M.Pd. Arif Wahyu Wirawan, M.Pd.



BUKU BERBASIS RISET:

PEMBELAJARAN MULTIMEDIA BERBASIS MOBILE LEARNING

Penulis:

Dra. Patni Ninghardjanti, M.Pd. Chairul Huda Atma Dirgatama, M.Pd. Arif Wahyu Wirawan, M.Pd.

ISBN: 978-623-315-000-2

Design Cover: Retnani Nur Briliant

> **Layout :** Nisa Falahia

Penerbit CV. Pena Persada Redaksi :

Jl. Gerilya No. 292 Purwokerto Selatan, Kab. Banyumas Jawa Tengah Email : penerbit.penapersada@gmail.com Website : penapersada.com Phone : (0281) 7771388

Anggota IKAPI

All right reserved Cetakan pertama : 2020

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin penerbit

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Alloh SWT, atas limpahan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan buku ini.

Buku ini disusun atas dasar penelitian dan pengembangan yang dilakukan penulis terhadap multimedia berbasis *mobile learning* di bidang administrasi perkantoran. Diharapkan dengan membaca buku ini, pembaca mendapatkan pengetahuan tentang bidang kajian multimedia berbasis mobile learning yang dikembangkan oleh penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan buku ini. Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan buku ini.

Surakarta, 10 Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ii	ii
DAFTAR ISIir	V
BAB I. HAKIKAT BELAJAR DAN PEMBELAJARAN 1	-
A. Belajar dan Pembelajaran 1	_
B. Tujuan Belajar dan Pembelajaran9)
BAB II. PEMBELAJARAN MULTIMEDIA 1	.3
A. Pengertian Multimedia1	.3
B. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Multimedia 2	21
C. Karakteristik Multimedia dalam Pembelajaran 2	2
D. Fungsi Multimedia Pembelajaran 2	2
E. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Multimedia 2	23
F. Keuntungan Pembelajaran Multimedia 2	9
BAB III. PEMBELAJARAN BERBASIS MOBILE	
LEARNING	1
A. Konsep Dasar Mobile Learning	1
B. Tujuan dan Manfaat Mobile Learning 3	2
C. Pengembangan Mobile Learning 3	66
D. Perangkat Pendukung Mobile Learning 3	7
E. Kelebihan dan Kekurangan Mobile Learning 3	9
F. Implementasi Mobile Learning 4	0
DAFTAR PUSTAKA 4	13

BAB I HAKIKAT BELAJAR DAN PEMBELAJARAN

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah adanya perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon. Sedangkan stimulus sendiri adalah apa saja yang diberikan oleh guru kepada peserta didik, dan respons dimaksudkan berupa reaksi atau tanggapan peserta didik terhadap stimulus yang diberikan oleh guru tersebut. Proses yang terjadi antara stimulus dan respon tidak penting untuk diperhatikan karena tidak dapat diamati dan tidak dapat diukur, yang dapat diamati adalah stimulus dan respons. Oleh karena itu, apa yang diberikan oleh guru yang disebut stimulus dan apa yang diterima oleh pelajar yang disebut juga dengan respons, harus dapat diamati dan diukur.

Seseorang dikatakan atau dianggap telah belajar sesuatu, apabila dia dapat menunjukkan perubahan perilakunya. Didalam belajar tersebut yang penting adalah input yang berupa stimulus dan output yang berupa respons.

Belajar adalah suatu proses yang berlangsung di dalam diri seseorang yang mengubah tingkah lakunya, baik tingkah laku dalam berpikir, bersikap dan berbuat (Gulo, 2002:23). Pada dasarnya belajar merupakan tahapan perubahan peserta didik yang relatif positif dan mantap sebagai hasil interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif, dengan kata lain belajar merupakan kegiatan berproses yang terdiri dari beberapa tahap. Tahapan dalam belajar tergantung pada fase-fase belajar yaitu:

- a. Tahap *Acquisition*, yaitu tahapan perolehan informasi.
- b. Tahap *Storage*, yaitu tahapan penyimpanan informasi.
- c. Tahap *Retrieval*, yaitu tahapan pendekatan kembali informasi.

Belajar merupakan proses seluruh mental yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pada tahun Bloom telah 1956. mengklasifikasikan dimensi proses kognitif dalam enam kategori pengetahuan (knowledge), yaitu, pemahaman (comprehension), aplikasi (application), analisis (analysis), sintesis (synthesis), dan evaluasi (evaluation). Model taksonomi ini dikenal sebagai Taksonomi Bloom. Selanjutnya Anderson dan Krathwohl (2001)melakukan revisi mendasar atas klasifikasi kognitif yang pernah dikembangkan oleh Bloom, yang dikenal dengan Revised Bloom's Taxonomy (Revisi Taksonomi Bloom).

Taksonomi Bloom merujuk pada taksonomi yang dibuat untuk tujuan pendidikan. Taksonomi ini pertama kali oleh Benjamin S Bloom pada tahun 1956. Dalam hal ini, tujuan pendidikan dibagi menjadi beberapa *domain* (ranah, kawasan) dan setiap domain tersebut dibagi kembali ke dalam pembagian yang lebih rinci berdasarkan hirarkinya.usun

Tujuan pendidikan dibagi ke dalam tiga domain, yaitu:

- a. *Cognitive Domain* (Ranah Kognitif), yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berfikir.
- b. *Affective Domain* (Ranah Afektif) berisi perilakuperilaku yang menekankan aspek perasaan dan emosi, seperti minat, sikap, apresiasi, dan cara penyesuaian diri.
- c. *Psychomotor Domain* (Ranah Psikomotor) berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek keterampilan motorik seperti tulisan tangan, mengetik, berenang, dan mengoperasikan mesin.

Revisi Taksonomi Bloom terdiri dari dua dimensi, yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Dimensi proses kognitif berkaitan dengan proses yang digunakan peserta didik untuk mempelajari suatu hal, sedangkan dimensi pengetahuan adalah jenis pengetahuan yang akan dipelajari oleh peserta didik (Amer, 2006:214).

Ranah Kognitif yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berfikir dibagi dalam 6 tingkatan, yaitu:

a. Pengetahuan (C1)

Pengetahuan adalah aspek dalam taksonomi Bloom yang paling dasar. Pengetahuan hafalan yang perlu diingat seperti rumus, batasan definisi, istilah pasal dalam undang-undang, nama dan tokoh, nama-nama kota dan lain-lain. Hafal menjadi prasyarat bagi pemahaman, misalnya kita akan paham bagaimana menggunakan rumus tersebut maka kita harus hafal dulu rumus tersebut, atau bisa juga dikatakan bahwa peserta didik yang hafal kata-kata maka akan memudahkan dia dalam membuat suatu kalimat.

b. Pemahaman (C2)

Pemahaman yaitu menguasai sesuatu dengan pikiran. Dalam hal ini pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan yaitu:

- 1) Tingkat pertama atau rendah seperti menterjemah.
- 2) Tingkat kedua yaitu pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutrya, atau menghubungkan beberapa bagian dari grafik dengan kejadian.
- 3) Pemahaman tingkat ketiga, yaitu pemahaman ektrapolasi yang mengharapkan seseorang mampu melihat dibalik yang tertulis, dapat membuat ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas.persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya.

c. Aplikasi (C3)

Menerapkan aplikasi ke dalam situasi baru bila tetap terjadi proses pemecahan masalah. Pada aplikasi ini peserta didik dituntun memiliki kemampuan untuk menyeleksi atau memilih suatu abseksi tertentu (konsep, hukum, dalil, aturan, gagasan, cara) secara tepat untuk diterapkan dalam situasi baru dan menerapkannya secara benar.

d. Analisis (C4)

Dalam analisis, seseorang dituntut untuk dapat menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur-unsur atau komponenkomponen pembentuknya.

e. Sintesis (C5)

Pada jenjang ini seserang dituntut untuk dapat menghasilkan sesuatu yang baru dengan jalan menggabungkan berbagai faktor yang ada.

f. Evaluasi (C6)

Seseorang dituntut untuk dapat mengevaluasi situasi, keadaan, pernyataan, atau konsep berdasarkan suatu kriteria tertentu.

Proses belajar yang mengaktualisasikan ranah tertuju pada bahan belajar tersebut tertentu. Pengetahuan belajar demikian, secara konseptual sudah mulai ditinggalkan orang, tampakanya meskipun secara praktikal masih banyak yang menganut. Ini karena berkembang pesatnya teknologi informasi seperti sekarang ini. Guru tidak lagi dipandang sebagai satu-satunya sumber informasi yang dapat memberikan informasi apa saja kepada para pembelajar. Hampir semua ahli telah mencoba merumuskan dan membuat tafsirannya tentang "Belajar". Sering kali perumusan dan tafsiran itu berbeda satu sama lain. Dalam uraian ini kita akan berkenalan dengan beberapa perumusan saja, guna melengkapi dna memperluas pandangan kita tentang mengajar. Jika mengacu pada ranah kognitif tingkat 2 yaitu pemahaman, belajar berarti harus memahami, yaitu mengerti secara mendalam menyebabkan siswa dapat memahami sesuatu,

pemahaman itu sangat penting bagi peserta didik yang belajar. Menurut Sardiman (2014: 42) pemahaman yaitu menguasai sesuatu dengan pikiran. Karena itu, belajar berarti harus mengerti secara mental makna dan filosifisnya, maksud dan implikasi serta aplikasiaplikasinya, sehingga menyebabkan siswa dapat Lebih memahami sesuatu. lanjut sardiman menambahkan bahwa pemahaman sangat penting bagi siswa yang belajar. Memahami maksudnya dan menangkap maknanya adalah tujuan akhir dari belajar. Pemahaman tidak hanya sekedar tahu, tetapi agar subjek belajar menghendaki memanfaatkan bahan-bahan yang dipahami. Belajar merupakan aktifitas yang dilakukan seseorang atau peserta didik secara sepihak.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Salah satu pengertian pembelajararan di kemukakan oleh Gagne (1977) yaitu pembelajaran adalah seperangkat peristiwa-peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung beberapa proses belajar yang bersifat internal. Lebih lanjut, Gagne (1985) mengemukakan teorinya lebih lengkap dengan mengatakan bahwa pembelajaran dimaksudkan untuk menghasilkan belajar, situasi eksternal harus dirancang sedemikian rupa untuk mengaktifkan, mendukung, dan mempertahankan proses internal yang terdapat dalam setiap peristiwa belajar.

Di lain pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, tetapi sebenarnya mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar agar peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat memengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotor) seorang peserta didik, namun proses pengajaran ini memberi kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan pengajar saja. Sedangkan pembelajaran menyiratkan adanya interaksi antara pengajar dengan peserta didik.

Pembelajaran yang berkualitas sangat tergantung dari motivasi pelajar dan kreativitas pengajar. Pembelajar yang memiliki motivasi tinggi ditunjang dengan pengajar yang mampu memfasilitasi motivasi tersebut akan membawa pada keberh asilan pencapaian target belajar. Target belajar dapat diukur melalui perubahan sikap dan kemampuan peserta didik melalui proses belajar. Desain pembelajaran yang baik, ditunjang fasilitas yang memandai, ditambah dengan kreativitas guru akan membuat peserta didik lebih mudah mencapai target belajar.

Pembelajaran pada hakikatnya adalah interaksi peserta didik dengan lingkungan sehingga ada perubahan ke arah yang lebih baik. Sehingga belajar mempunyai banyak faktor yang mempengaruhinya. Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun rajin meliputi unsur-unsur manusiawi, material,

fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Manusia yang terlibat dalam sistem pembelajaran terdiri dari peserta didik, guru, dan tenaga lainnya seperti laboran. Material yang melipti buku-buku, papan tulis, kapur atau spidol, fotografi, slide dan film, serta audio dan video.

Sedangkan Pembelajaran merupakan aktifitas yang dilakukan oleh dua orang yaitu pendidik dengan peserta didik yang mengandung dua unsur, yaitu belajar dan mengajar (*Learning dan Teaching*). Dengan demikian belajar merupakan cakupan dari pembelajaran. Istilah pembelajaran merupakan perubahan dari istilah Proses Belajar Mengajar (PBM) atau Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).

Cakupan pembelajaran tidak hanya terbatas pada kejadian-kejadian yang dilakukan oleh guru saja, tetapi mencakup semua kejadian yang mempunyai pengaruh langsung pada proses belajar manusia. Pembelajaran mencakup kejadian-kejadian yang dihasilkan oleh media-media seperti media cetak, gambar, program audio, televisi, film, slide, komputer, dan kombinasi dari bahan-bahan tersebut. Dengan melihat ini fungsi pembelajaran bukan hanya fungsi guru atau pengajar saja, melainkan fungsi-fungsi sumber belajar lain yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar sendiri.

Penyajian materi pelajar merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran, hal tersebut bukan satusatunya. Masih banyak cara yang di lakukan Guru untuk dapat membuat peserta didik belajar. Peran guru adalah menguahakan agar setiap peserta didik dapat berperan aktif dengan berbagai sumber belajar

yang ada. Guru adalah salah satu sumber belajar bagi peserta didik, sumber belajar yang lain diantaranya meliputi orang, bahan, peralatan teknik dan lingkungan atau latar.

B. Tujuan Belajar dan Pembelajaran

Tujuan dan unsur-unsur dinamis dalam belajar adalah dua hal yang sangat penting dalam belajar.

- 1. Tujuan umumnya mengarahkan seseorang yang sedang belajar ke arah kegiatan tertentu.
- 2. Sementara unsur-unsur dinamis dalam belajar adalah suatu perangkat yang turut menghantarkan seseorang yang sedang mencapai tujuan belajar.

Salah satu ciri pada diri seseorang yang sudah belajar adalah terdapatnya perubahan tingkah laku pada dirinya. Terjadinya perubahan tingkah laku ini menjadikan seorang peserta didik berubah dari suatu kondisi ke kondisi tertentu. Perubahan tingkah laku dalam diri peserta didik umumnya dapat diamati (obsevable). Oleh karena itu, ketika peserta didik mau mengadakan aktivitas belajarnya, perlu merumuskan tujuan belajar untuk dirinya sendiri.

Dalam merumuskan tujuan belajar yang terkait dengan perubahan tingkah laku ini, seseorang peserta didik pertama kali haruslah mengenali mengenai dirinya sendiri. Pengenalan terhadap dirinya sendiri ini sangat penting guna merumuskan kebutuhan-kebutuhan belajarnya. Pengenalan mengenai diri sendiri ini juga bisa terhindar dari mempelajari sesuatu yang sudah dikuasai, disamping dapat terhindar juga dari mempelajari sesuatu yang tidak dimaksudkan untuk dipelajari.

Tujuan belajar yang dikaitkan dengan perubahan tingkah laku ini mengandung unsur-unsur sebagai berikut:

- 1. Jelas siapa yang berubah (dalam hal ini adalah peserta didik dan bukan pengajar)
- 2. Jelas perubahannya, dari tidak bisa sesuatu menjadi bisa sesuatu, atau dari semula tidak tahu menjadi tahu
- 3. Jelas waktunya, yaitu kapan perubahan tingkah laku tersebut berlangsung dan dicapai
- 4. Jelas kurang perubahannya, yang lazim ditujukkan secara kuantitatif
- 5. Jelas menghukumnya, yaitu perubahan tersebut dapat diukur dengan cara bagaimana
- 6. Dirumuskan dengan kata-kata yang kongkrit atu jelas.

Tujuan belajar memang merupakan sasaran bagi pembentukan pemahaman seseorang terhadap hal-hal yang dipelajari. Pemahaman seseorang terhadap hal-hal yang dipelajari, sebut saja dunia dengan segala isinya, sangatlah penting artinya bagi peserta didik. Pemahaman peserta didik tehadap dunia dengan segala isinya tidak saja mendatangkan kepuasan bagi peserta didik, melainkan dapat menempatkan diri peserta didik pada posisi strategik. Ia akan mempunyai peta dimana ia harus menempatkan diri, ia akan mengetahui apa yang harus ia perbuat dan apa yang tidak ia perbuat.

Di era globalisasi seperti sekarang ini, sebagai akibat dari melesatnya perkembangan teknologi komunikasi, nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat, dapat merupakan kristalisasi hasil dialog antara nilai-nilai yang selama ini dianut dengan nilai-nilai baru yang datang dari dunia luar. Oleh karenanya, nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat dewasa ini semakin beragam.

Dalam belajar, ada nilai-nilai tertentu yang harus diupayakan dapat terbentuk pada diri peserta didik. Nilai-nilai yang terbentuk pada peserta didik tersebut yaitu nilai-nilai luhur yang secara universal dianut oleh semua masyarakat, disamping nilai-nilai luhur yang spesifik dianut oleh masyarakat dimana peserta didik tersebut berada.

Nilai-nilai luhur yang hampir dianut oleh setiap adalah universial masvarakat secara kebenaran. kejujuran, keindahan, kemerdekaan, saling membantu dan memberi manfaat. Sementara nilai-nilai luhur yang dianut oleh masyarakat secara spesifik, khususnya di didikan lingkungan peserta banyak ragamnya. Disamping tujuan belajar terkait dengan pembetukan nilai, sekaligus juga terkait dengan pembentukan sikap. Terbentuknya sebuah sikap, lazim juga didasarkan atas sebuah nilai. Meskipun nilai bukanlah satu-satunya yang menentukan sikap.

Praktik belajar dan pembelajaran yang berlangsung di sekolah-sekolah pada saat ini dipengaruhi oleh dua aliran psikologi, yaitu aliran behavioristik dan kognitif. Teori belajar behavioristik dengan model hubungan stimulus-responnya, mendudukkan orang yang belajar sebagai individu yang pasif. Proses belajar ditempuh dengan cara drill atau pembiasaan-pembiasaan yang disertai dengan reinforcement untuk membentuk perilaku (sebagai hasil belajar). Di sisi lain, aliran kognitif berupaya menjelaskan proses belajar dan pembelajaran dengan berlandaskan pada peristiwa-peristiwa internal peserta didik. Dengan kata lain, teori belajar kognitif lebih banyak mendeskripsikan apa yang terjadi dalam diri seseorang ketika ia belajar. Proses belajar pembelajaran dipandang sebagai suatu

pemaknaan informasi baru atau pengalaman baru dengan jalan mengaitkannya dengan struktur informasi yang telah dimiliki. Proses belajar terjadi lebih banyak ditentukan oleh motivasi internal individu peserta didik dan keaktifan inilah menjadi unsur utama yang akan menentukan keberhasilan belajar dan pembelajaran.

Dari beberapa kajian teoretik dan penelitian (Brooks & Brooks, 1993; Duffy & Jonassen, 1992; Jonassen, 1999; Wilson, 1996) terungkap bahwa pembelajaran yang efektif, interaktif, dan menarik bagi peserta didik adalah proses pembelajaran yang dilandasi oleh paradigma konstruktivisme. Dalam implementasinya, peserta didik lebih banyak berinteraksi secara aktif dengan lingkungan belajarnya. Dari sini, secara berkesinambungan peserta didik berupaya mengakomodasi berbagai informasi dan pengalaman yang logis dan koheren. Tujuan pembelajaran atau kriteria keberhasilan harus dinegosiasikan dengan peserta didik, aktivitas yang direncanakan muncul dari dalam konteks dunia kehidupan nyata peserta didik, dan perlunya kolaborasi antar peserta didik dalam konstruksi sosial. Pandangan-pandangan inilah yang telah mempengaruhi teori dan praktik teknologi pembelajaran dewasa ini.

BAB II PEMBELAJARAN MULTIMEDIA

A. Pengertian Multimedia

Dalam pembelajaran antara pendidik dan peserta didik terjadilah interaksi belajar mengajar, yaitu interaksi antara siswa atau peserta didik yang belajar dengan guru atau pendidik yang mengajar. Pada saat pembelajaran berlangsung, saat pendidik menyampaikan materi kepada peserta didik maka diperlukan media untuk dapat memudahkan dalam menjelaskan materi yang disampaikan. Materi akan lebih mudah dipahami, manakala pendidik tepat dalam pemilihan metode dan media pembelajaran yang sesuai.

1. Pengertian Media

Secara etimologi, kata "media" merupakan bentuk jamak dari "medium", yang berasal dan Bahasa Latin "medius" yang berarti tengah. Sedangkan dalam Bahasa Indonesia, kata "medium" dapat diartikan sebagai "antara" atau "sedang" sehingga pengertian media dapat mengarah pada sesuatu yang mengantar atau meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan. Istilah media mula-mula dikenal dengan alat peraga, kemudian dikenal dengan istilah audio visual aids (alat bantu pandang/dengar).

Berikut ini beberapa pendapat para ahli komunikasi atau ahli bahasa tentang pengertian media yaitu :

a. Orang, material, atau kejadian yang dapat menciptakan kondisi sehingga memungkinkan

- siswa dapat memperoleh pengetahuan, keterapilan, dan sikap yang baru, dalam pengertian meliputi buku, guru, dan lingkungan sekolah
- b. Saluran komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan antara sumber (pemberi pesan) dengan penerima pesan (Blake dan Horalsen dalam Latuheru, 1988:11)
- c. Komponen strategi penyampaian yang dapat dimuati pesan yang akan disampaikan kepada pembelajar bisa berupa alat, bahan, dan orang (Degeng, 1989:142)
- d. Media sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan pengirim pesan kepada penerima pesan, sehingga dapat merangsang pildran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa, sehingga proses belajar mengajar berlangsung dengan efektif dan efesien sesuai dengan yang diharapkan (Sadiman, dkk., 2002:6)
- e. Alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi, yang terdiri antara lain buku, tape-recorder, kaset, video kamera, video recorder, film, slide, foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer (Gagne dan Briggs dalam Arsyad, 2002:4)

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa media pengajaran adalah bahan, alat, maupun metode/teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukatif antara guru dan anak didik dapat berlangsung secara efektif dan efesien sesuai dengan tujuan pengajaran yang telah dicita-

citakan. Selanjutnya disebut instructional media (media pendidikan atau media pembelajaran).

2. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran / pelatihan.

Sedangkan menurut Briggs (1977) media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti: buku, film, video dan sebagainya. Kemudian menurut *National Education Associaton* (1969) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras.

Pada pelaksanaan pembelajaran, guru atau pendidik harus benar-benar dapat memilih metode dan media yang tepat untuk digunakan mengajar dengan materi tertentu. Banyak komponen yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran, agar guru dapat tepat dalam memilih. Ketepatan dalam memilih media pembelajaran akan sangat membantu guru dalam menyampaikan mateari yang disampaikan. Pemilihan dan penggunaan multimedia pembelajaran harus memperhatikan karakteristik komponen, seperti:

- a. Tujuan;
- b. Materi;
- c. Strategi;
- d. Evaluasi pembelajaran;

3. Pengertian Multimedia

Multimedia adalah media yang menggabungkan 2 unsur atau lebih yang terdiri dari text, grafis, gambar, foto, audio, dan animasi. Secara terintrograsi, multimedia terbagi menjadi 2 katagori, yaitu:

a. Multimedia Linier yaitu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan berurutan.

Contoh: Televisi dan Film.

b. Multimedia Interaktif yaitu multimedia yang dilengkapi dengan pengontrol, yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

Contoh: Aplikasi games, pembelajaran berbasis android, dan multimedia lainnya.

Sementara itu, Asyhar (2011:75) mendefinisikan multimedia menjadi dua kategori yaitu *Multimedia Content Production* dan *Multimedia Communication*. Definisi multimedia tersebut adalah sebagai berikut:

a. Multimedia Content Production

Multimedia adalah pengunaan dan pemrosesan beberapa media (text, audio, graphics, annimation, video, dan interactivity) yang berbeda untuk menyampaian informasi atau menghasilkan produk multimedia (music, video, film, game, entertainment, dll) atau penggunaan sejumlah teknologi yang berbeda yang memungkinkan untuk menggabungkan media (text, audio, graphics, annimation, video, dan interactivity) dengan cara yang baru untuk tujuan berkomunikasi. Dalam katergori ini media yang digunakan adalah media teks, audio, video, animasi, graph/image, interactivity and special effect.

b. Multimedia Communication

Multimedia komunikasi adalah menggunakan media (masa), seperti televisi, radio, cetak dan internet, untuk mempublikasikan, menyiarkan atau mengkomunikasikan material advertising, publicity, entertainment, news, education, dll. Dalam multimedia komunikasi ini media yang digunakan adalah TV, radio, film, cetak, musik, game, entertainment, tutorial, ICT (internet), dan gambar.

Perkembangan teknologi yang pesat membuat segala sesuatu menjadi jauh lebih mudah serta praktis. Banyaknya temuan baru di dunia pendidkan, mengenai teknologi yang dapat mempermudah pelbagai macam aktivitas yang dilakukan dalam pembelajaran. Mudahnya mengakses informasi di pelbagai media, berkaitan erat dengan istilah multimedia. Bagi pendidik yang kreatif, inovatif, serta suka berbagai hal yang baru, mereka senang menikmati dan memanfaatkan multimedia yang dihadirkan di dunia teknologi dan informasi dalam mengajar. Penyampaian informasi yang menarik kepada peserta didik adalah sangat penting.

Pembelajaran Multimedia adalah suatu kegiatan belajar mengajar dimana dalam penyampaian bahan pelajaran yang disajikan kepada peserta didik, menggunakan atau menerapkan berbagai perangkat media pembelajaran. Manfaat yang dapat diperoleh pada Pembelajaran Multimedia secara umum adalah:

- a. proses pembelajaran lebih menarik,
- b. lebih interaktif,
- c. jumlah waktu mengajar dapat dikurangi,
- d. kualitas belajar peserta didik dapat ditingkatkan dan
- e. proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, serta
- f. sikap belajar peserta didik dapat ditingkatkan.

Pengelompokan multimedia menggunakan variabel yang cukup bervariasi. Berdasarkan sifat penggunaannya, multimedia dibagi menjadi 3 yaitu multimedia interaktif, hiperaktif, dan linier.

a. Multimedia interaktif

Multimedia interaktif merupakan jenis multimedia yang memungkinkan pengguna dapat mengontrol komponen-komponen di dalamnya. mengutamakan personalisasi ini lebih Tipe multimedia sesuai keinginan penggunanya. Beberapa contoh dasar dari multimedia interaktif adalah video game dan situs web. Situssitus, terutama situs-situs iejaring sosial memberikan interaktif menggunakan teks dan grafis untuk penggunanya, yang berinteraksi dengan satu sama lain dalam berbagai cara seperti chatting, bermain game online, berbagi posting yang mungkin termasuk pikiran mereka dan/atau gambar-gambar dan sebagainya.

Media interaktif membuat teknologi yang lebih intuitif untuk digunakan. Interaktif produkproduk seperti smartphone, iPad/iPod, papan tulis interaktif dan website yang mudah untuk digunakan. Mudah penggunaan produk mendorong konsumen untuk bereksperimen dengan produk-produk mereka daripada membaca instruksi manual.

b. Multimedia hiperaktif

Multimedia hiperaktif merupakan jenis komunikasi multimedia yang memanfaatkan hubungan antara setiap komponen multimedia. Sifatnya juga interaktif, sehingga pengguna dapat memilih asupan informasi sesuai selera melalui tautan yang tersedia.

c. Multimedia linier.

Multimedia linier merupakan jenis multimedia yang bersifat tidak interaktif. Dalam hal ini, pengguna hanya bisa menikmati sajian informasi secara linier saja, tidak berkesempatan untuk mengontrolnya sendiri.

Ada banyak klasifikasi pada multimedia, sehingga jenisnya pun menjadi bermacam-macam. Berdasarkan aksesnya, multimedia dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- a. Multimedia online dan
- b. Multimedia offline.

Perbedaannya hanya terletak pada penggunannya yang membutuhkan jaringan internet.

Jika dilihat dari metode penyajiannya, multimedia dibedakan menjadi lima jenis, yaitu:

- a. multimedia berbasis kertas (buku dan majalah),
- b. multimedia berbasis cahaya (*slideshow* dan transparansi),
- c. multimedia berbasis suara (radio dan tape),
- d. multimedia berbasis gambar bergerak (televisi), dan
- e. multimedia berbasis digital (komputer dan ponsel pintar).

Multimedia menggabungkan berbagai jenis komponen di dalamnya. Komponen tersebut dibagi menjadi dua jenis berdasarkan prosesnya, yaitu komponen penyusun dan komponen pengoperasian.

Komponen penyusun dalam hal ini meliputi elemen-elemen yang biasa digunakan dalam pembuatan sajian multimedia. Di antaranya adalah:

- a. teks
- b. grafik
- c. suara
- d. photo
- e. gambar diam
- f. gambar bergerak
- g. serta animas.

Sedang komponen pengoperasian tersebut merupakan perangkat yang dipakai dalam membuat, mengontrol, memutar, dan menampilkan karya multimedia. Di antaranya adalah:

- a. komputer,
- b. software,
- c. layar multimedia,

- d. speaker,
- e. jaringan internet,
- f. cakram CD,
- g. DVD,
- h. dan lain-lain.

B. Manfaat Multimedia Pembelajaran

Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai sistem komunikasi interaktif berbasis komputer dalam suatu penyajian secara terintegrasi. Istilah berbasis komputer berarti bahwa program multimedia menggunakan komputer dalam menyajikan pembelajaran. Sedangkan istilah terintegrasi berarti bahwa multimedia pembelajaran dapat menampin teks, gambar, audio, dan video atau animasi dalam satu kali tayangan presentasi.

Multimedia pembelajaran memberi manfaat pada situasi dalam belajar mengajar, Diantaranya sebagai berikut:

- 1. Memperbesar benda yang kecil, yang tidak tangkap oleh mata.
- 2. Memperkecil benda yang sangat besar, yang tidak mungkin dihadirkan disekolah.
- 3. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit, yang berlangsung cepat atau lambat seperti sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, peredaran planet mars, berkembangnya bunga-bunga, dll.
- 4. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh.
- 5. Menyaikan benda atau peristiwa yang berbahaya.
- 6. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

C. Karakteristik Multimedia dalam Pembelajaran

Karakteristik multimedia dalam pembelajaran yaitu:

- 1. Memiliki lebih dari 1 media yang konfergen. Contoh: menggabungkan unsur audio dan visual
- 2. Bersifat interaktif dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
- 3. Bersifat mandiri dalam arti membei kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna dapat menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

D. Fungsi Multimedia Pembelajaran

Fungsi multimedia pembelajaran, sebagai berikut:

- 1. Mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin.
- 2. Mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri.
- 3. Memperhatikan siswa mengikuti suatu urutan yang koheren dan terkendali.
- 4. Mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dari pengguna yang terbentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan percobaan, dll.

Metode penyajian multimedia berbasis digital akan sangat tepat dilaksanakan saat pembelajaran dalam jaringan (daring) seperti kondisi saat ini, sehingga dalam hal ini media yang digunakan adalah ponsel pintar atau telephone seluler, atau dapat juga disebut dengan istilah mobile learning.

E. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Multimedia

Prinsip-prinsip multimedia pembelajaran menurut Richard E. Mayer (2001) sebagai berikut:

1. Prinsip Multimedia (Multimedia Principle)

"People learn better from words and pictures than from words alone"

Peserta didik bisa belajar lebih baik dengan katakata dan gambar-gambar dibandingkan dengan hanya kata-kata saja.

Dengan menambahkan ilustrasi pada teks atau menambahkan animasi pada narasi maka membantu peserta didik lebih mendalami materi atau penjelasan yang disajikan. Menyajikan penjelasan dengan kata-kata dan gambar-gambar bisa menghasilkan pembelajaran yang lebih baik dari menyajikan dengan kata-kata saja. Saat kata-kata dan gambar disajikan secara bersamaan peserta didik kesempatan untuk mengkonstruksi mempunyai model-model mental verbal dan pictorial membangun hubungan diantara keduanya.

2. Prinsip Keterdekatan Ruang (Spatial Contiguity Principle)

"People learn better when corresponding words and pictures are presented near rather than far from each other on the page or screen"

Peserta didik bisa belajar lebih baik saat katakata dan gambar-gambar yang saling terkait disajikan saling berdekatan dari pada saling berjauhan di halaman atau di layar.

Saat kata-kata dan gambar-gambar terkait saling berdekatan di halaman (dalam buku) atau layar (dalam komputer) maka peserta didik tidak harus menggunakan sumber-sumber kognitif secara visual mencari di halaman atau layar itu. Peserta didik akan lebih bisa menangkap dan menyimpan materi bersamaan di dalam memori kerja pada waktu yang sama.

3. Prinsip Keterdekatan Waktu (*Temporal Contiguity Principle*)

"People learn better when corresponding words and pictures are presented simultaneously rather than successively".

Peserta didik bisa belajar lebih baik, saat katakata dan gambar-gambar yang terkait disajikan secara simultan (bersamaan) dari pada bergantian. Saat bagian narasi dan animasi yang terkait disajikan dalam waktu bersamaan, akan lebih memungkinkan peserta didik untuk bisa membentuk representasi mental atas keduanya dalam memori kerja pada waktu bersamaan. Hal ini membuat peserta didik lebih bisa membangun hubungan mental antara representasi verbal dan representasi visual. Jika waktu antara mendengar kalimat dan melihat animasi relatif pendek, maka peserta didik masih bisa membangun koneksi antara kata-kata dan gambar. Jika mendengar keseluruhan narasi yang panjang dan melihat keseluruhan animasi dalam waktu yang terpisah, maka peserta didik akan kesulitan membangun koneksi tersebut.

4. Prinsip koherensi (Coherence Principle)

"People learn better when extraneous words, pictures, and sounds are excluded rather than included".

Peserta didik bisa belajar lebih baik saat katakata, gambar-gambar atau suara-suara ekstra dibuang. Prinsip koherensi bisa dipecah menjadi tiga versi yang saling melengkapi :

- a. Pembelajaran peserta didik terganggu jika kata-kata dan gambar-gambar menarik namuntidak relevan ditambahkan ke presentasi multimedia.
- b. Pembelajaran peserta didik terganggu jika terdapat suara dan music yang menarik namun tidak relevan,
- c. Pembelajaran peserta didik akan meningkat jika kata-kata yang tidak diperlukan disingkirkan.

Gambar-gambar dan kata-kata yang menarik tapi tidak relevan bisa mengalihkan perhatian peserta didik dari isi materi yang penting, dan bisa mengganggu proses penataan materi. Dalam penyajian materi melalui multimedia peserta didik cenderung bisa belajarlebih banyak dan mendalam jika materi disajikan secara lebih ringkas. Oleh karena memori kerja otak pada manusia itu terbatas, maka harus difokuskan pada materi yang penting.

5. Prinsip modalitas (Modality Principle)

"People learn better from graphics and narration than from animation and on-screentext".

Peserta didik bisa belajar lebih baik pada animasi dan narasi dibandingkan dengan animasi dan teks pada layar.

Jika gambar dan kata-kata bersama-sama disajikan secara visual (yaitu sebagai animasi dan teks) maka saluran *visual/pictorial* yang bekerja ekstra, sedangkan saluran lain (verbal) tidak berfungsi. Jika kata-kata disajikan secara auditory maka kedua saluran akan berfungsi.

6. Prinsip Redundansi (Reduddancy Principle)

"People learn better from graphics and narration than from graphics, narration, and onscreen text".

Peserta didik bisa belajar lebih baik dari animasi dan narasi dibandingkan dari animasi, narasi, dan teks pada layar.

Jika kata-kata dan gambar-gambar disajikan secara visual maka saluran visual akan kelebihan beban. Apabila animasi berisi narasi yang padat, maka sebaiknya tidak menambahkan teks yang hanya mengulang kata-kata dari narasi. Keterbatasan kapasitas memori kerja menghalangi individu untuk memproses banyak elemen informasi secara langsung. Informasi akan terserap secara lebih baik apabila format desain pesannya tidak membebani perhatian mereka dikarenakan sumber-sumber ganda yang saling memasok informasi.

7. Prinsip Sinyal (Signaling Principle)

"People learn better when cues that highlight the organization of the essentialmaterial are added".

Peserta didik belajar lebih baik ketika kata-kata, diikuti dengan *highlight*, penekanan yang relevan terhadap apa yang disajikan.

Kita bisa memanfaatkan warna, animasi dan lain-lain untuk menunjukkan penekanan, highlight atau pusat perhatian (focus of interest). Makanya kombinasi penggunaan media yang relevan sangat penting sebagai pembantu dalam proses pembelajaran.

8. Prinsip Personalisasi (Personalization Principle)

"People learn better from multimedia lessons when words are in conversational stylerather than formal style"

Peserta didik orang belajar lebih baik dari teks atau kata-kata yang bersifat komunikatif (conversational) dari pada kalimat yang lebih bersifat formal. Terdapat lima tahap dalam merancang multimedia pembelajaran yaitu:

- a. memilih kata-kata yang relevandengan teks atau narasi yang tersaji,
- b. memilih gambar-gambar yang relevan dengan illustrasi yang tersaji,
- c. mengatur kata-kata yang terpilih tersebut ke dalam representasi verbal yang koheren,
- d. mengatur gambar-gambar yang terpilih tersebut ke dalam representasi visual yang koheren, dan
- e. memadukan representasi verbal dan representasi visual tersebut dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya.
- 9. Prinsip Perbedaan Individual (*Individual Differences Principle*)

"Design effects are stronger for low-knowledge learners than for high-knowledgelearners. Design effects are stronger for high-spatial learners than for low-spatiallearners".

Pengaruh desain lebih kuat terhadap peserta didik berpengetahuan rendah daripada berpengetahuan tinggi, dan terhadap peserta didik berkemampuan spasial tinggi daripada berspasial rendah.

Peserta didik yang berpengetahuan lebih tinggi menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk mengkompensasi atas kurangnya petunjuk dalam presentasi. Peserta didik yang berpengetahuan rendah kurang bisa melakukan pemrosesan kognitif yang berguna saat presentasinya kurang petunjuk. Peserta didik yang memiliki kemampuan spasial yang tinggi memiliki kapasitas kognitif untuk secara mental memadukan presentasi verbal dan visual dari presentasi multimedia yang ada. yang Peserta didik berspasial rendah mengerahkan kapasitas kognitif yang begitu banyak untuk memahami apa yang disajikan.

10. Prinsip Suara (Voice Principle)

"People learn better when words are spoken in a standard-accented human voicethan in a machine voice or foreign-accented human voice"

Peserta didik belajar lebih baik ketika kata-kata yang diucapkan dengan suara standarberaksen manusia dibandingkan dengan suara mesin atau asing beraksen suaramanusia.

11. Prinsip Gambar (Image Principle)

"People do not necessarily learn better from a multimedia lesson when the speaker'simage is added to the screen"

Peserta didik tidak perlu belajar lebih baik pada pelajaran multimedia bila gambar pembicara ditambahkan ke layar.

12. Prinsip Pra-pelatihan (Pre-training Principle)

"People learn better from a multimedia lesson when they know the names and characteristics of the main concepts"

Peserta didik belajar lebih baik dari pelajaran multimedia bila mereka tahu nama-nama dan karakteristik konsep utama.

Multimedia dalam proses belajar mengajar dapat digunakan dalam tiga fungsi yaitu:

- a. Pertama, multimedia dapat berfungsi sebagai alat bantu instruksional.
- b. Kedua, multimedia dapat berfungsi sebagai tutorial interaktif, misalnya dalam simulasi.
- c. Ketiga, multimedia dapat berfungsi sebagai sum ber petunjuk belajar, misalnya, multimedia digunakan untuk menyimpan serangkaian slide mikroskop atau radiograf.

F. Keuntungan Pembelajaran Multimedia

Sistem multimedia mempunyai beberapa keuntungan, yaitu:

- 1. Mengurangi waktu dan ruang yang digunakan untuk menyimpan dan menampilkan dokumen dalam bentuk elektronik dibanding dalam bentuk kertas
- 2. Meningkatkan produktivitas dengan menghindari hilangnya *file* pembelajaran yang sudah dibuat
- 3. Memberi akses dokumen dalam waktu bersamaan dan ditampilkan dalam layar presentasi
- 4. Memberi informasi multidimensi dalam pembelajaran
- 5. Mengurangi waktu dan biaya dalam pembuatan media pembelajaran

6. Memberikan fasilitas kecepatan informasi yang diperlukan dengan interaksi visual

Multimedia pembelajaran merupakan lingkunganb elajar berbasis komputer yang memanfaatkan fleksibilitas komputer untuk memecahkan masalah-masalahbelajar. Menurut Lee & Owens (2004: 181), sebagaimana kebanyakan sistem mengajar, komputer dapat digunakan sebagai alat mengajar untuk memberi penguatan belajar, merangsang untuk belajar dan memotivasi untuk belajar.

Banyak manfaat yang diperoleh dari fleksibilitas computer karena computer dapat memasukkan video, audio, elemen-elemen grafis, bentuk-bentuk tampilan dan proses pembelajaran.

BAB III PEMBELAJARAN BERBASIS MOBILE LEARNING

A. Konsep Dasar Mobile Learning

Learning mengacu Istilah Mobile kepada penggunaan perangkat atau Device Teknologi Informasi/ TI genggam dan bergerak seperti: PDA/Personal Digital Assisant, telepon seluler/handphone, laptop dan tablet, PC, dalam perkembangan pembelajaran Mobile Learning merupakan bagian dari electronic learning sehingga, dengan sendirinya, juga merupakan bagian dari distance learning. Beberapa kemampuan penting yang harus disediakan oleh perangkat pembelajaran Mobile Learning adanya kemampuan untuk terkoneksi adalah peralatan lain terutama komputer, kemampuan menyajikan informasi pembelajaran dan kemampuan merealisasikan komunikasi bilateral antara pengajar dan pembelajar (Tamimuddin, 2007).

Mobile Learning adalah pembelajaran yang berbasis teknologi, dimana pembelajar dapat mengakses materi pembelajaran, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran, kapanpun dan dimanapun. Hal tersebut akan meningkatkan perhatian pada materi pembelajaran, membuat pembelajaran menjadi pervasif dan dapat mendorong motivasi peserta didik kepada pembelajaran sepanjang hayat. Selain itu dibandingkan pembelajaran konvensional, Mobile Learning memungkinkan adanya lebih banyak kesempatan untuk kolaborasi dan berinteraksi secara informal diantara pembelajar.



Gambar 1. Perkembangan *E-Learning* menjadi *Mobile Learning*

Dijelaskan oleh Taryadi (2010), bahwa Mobile Learning merupakan model pembelajaran yang dilakukan antar tempat atau lingkungan dengan menggunakan teknologi yang mudah dibawa pada saat belajar dengan membawa telpon genggam (Mobile) dengan berbagai fitur dan aplikasi yang ada. Pembelajaran yang berbasiskan termasuk baru. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi didalam dunia pendidikan terus berkembang dalam berbagai strategi dan pola, yang pada dasarnya dapat dikelompokkan kedalam sistem Electronic Learning sebagai bentuk pembelajaran yang memanfaatkan perangkat elektronik dan media digital. Mobile Learning sebagai bentuk pembelajaran yang khusus memanfaatkan perangkat dan teknologi komunikasi bergerak, sehingga sangat cocok untuk pembelajaran dewasa ini.

B. Tujuan dan Manfaat Mobile Learning

Mobile Learning bertujuan untuk membantu program pendidikan di Indonesia pada khususnya untuk memecahkan permasalahan pendidikan. Selain itu program *Mobile Learning* merupakan salah satu pemanfaatan teknologi sebagai sarana pendidikan. Inovasi tersebut tentunya dapat menjadikan peserta didik lebih antusias dan mudah dalam memahami pelajaran. *Mobile Learning* juga dapat dijadikan ajang pengembangan kewirausahaan berbasis teknologi dimana teknologi yang berkembang harus disikapi dengan baik untuk menciptakan peluang dan kemanfaatan bagi banyak orang (Hasyim, 2002).

Manfaat mengenai *Mobile Learning* dapat dilihat dari dua sudut, yaitu: dari peserta didik dan pendidik:

1. Peserta didik

Mobile Learning dapat berkembang secara fleksibilitas belajar yang lebih tinggi. Artinya, peserta didik dapat mengaskses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang. Peserta didik juga dapat berkomunikasi dengan pendidik setiap saat. Dengan kondisi yang demikian ini, peserta didik dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran. Manakala fasilitas infrastruktur tidak hanya tersedia di daerah perkotaan tetapi telah menjangkau daerah pedesaaan, maka kegiatan belajar dari mobile learning akan memberikan manfaat kepada peserta didik:

- a. Belajar di sekolah-sekolah kecil di daerah tertinggal untuk mengikuti mata pelajaran tertentu yang tidak dapat diberikan oleh sekolahnya
- b. Mengikuti program pendidik di rumah (home schoolers) untuk mempelajari materi pembelajaran yang tidak dapat diajarkan oleh para orang tuanya, seperti bahasa asing dan keterampilan di bidang komputer

- c. Merasa phobia dengan sekolah, atau peserta didik yang dirawat dirumah sakit maupun di rumah, yang putus sekolah tetapi berminat melanjutkan pendidikannya, maupun peserta didik yang berada di berbagai daerah atau bahkan yang berada di luar negeri dan
- d. Tidak tertampungnya peserta didik di sekolah untuk mendapatkan pendidikan.

2. Pendidik

Mobile Learning memberikan beberapa manfaat pendidik, antara lain yang dipeoleh adalah:

- a. Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahanbahan belajar yang menjadi tanggung jawab pendidik sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi
- b. Mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasan karena waktu luang yang dimiliki relatif banyak
- c. Mengontrol kegiatan belajar peserta didik, dan juga pendidik dapat mengetahui kapan peserta didiknya belajar, topik apa yang dipelajari, berapa lama sesuatu topik dipelajari, serta berapa kali topik tertentu dipelajari dan diulang
- d. Mengecek apakah peserta didik telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu
- e. Memeriksa jawaban peserta didik dan memberitahukan hasilnya kepada peserta didik.

Terdapat manfaat *Mobile Learning* menurut Konsultan adopsi teknologi Websis Solusi Indonesia, diantaranya:

1. Fleksibel dalam belajar

Dengan alat ini, kegiatan belajar tidak lagi terbatas pada tempat dan waktu. Peserta didik juga bisa mengakses konten-konten yang bervariasi (*text*, gambar, dan video) sehingga pembelajaran lebih menarik dan interaktif.

2. Belajar lebih cepat

Tujuan pembelajaran akan lebih mudah dan cepat tercapai. Konten-konten yang tersedia pada sarana *mobile* pada umumnya berukuran kecil dan ringkas. Dengan waktu singkat, peserta didik bisa mengakses konten, menyelesaikan tugas dengan bantuan fitur-fitur, dan memulai topik berikutnya.

3. Kolaborasi antar peserta didik

Peserta didik akan merasakan bahwa berkolaborasi secara *online* akan lebih efektif dengan perangkat *mobile*. Proses belajar biasanya terganggu dengan kurangnya kolaborasi. Disinilah keunggulan *mobile learning* bisa dimanfaatkan untuk memudahkan peserta didik berinteraksi dan bekerja sama dengan cepat tanpa harus bertatap muka.

4. Lebih terlibat dalam kegiatan belajar

Selain bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja, pembelajaran *mobile* juga menawarkan fungsi personalisasi yang bisa memudahkan peserta didik mengikuti agenda pembelajaran. Hal ini bisa meningkatkan rasa keterlibatan dan motivasi peserta didik.

5. Belajar dengan lebih dari satu perangkat

Salah satu manfaat pembelajaran *mobile* yang paling signifikan adalah *multi-device*. Materi yang sama tersedia di berbagai perangkat (komputer, laptop, tablet, dan smartphone).

6. Mobile device mendukung performa belajar

Pengalaman belajar yang positif bisa terfasilitasi dengan menggunakan perangkat *mobile*. Terutama ketika peserta didik bisa menemukan dan mengambil informasi dengan cepat dan mudah.

7. Alur belajar yang didukung oleh teknologi

Aplikasi seperti Reminder dan Calendar terintegrasi dalam sarana *mobile learning*. Kapan pun dimana pun, peserta didik dapat notifikasi dan *update* tentang pelajaran mereka. *Feedback* berupa penilaian atau komentar yang membangun dari guru bisa dengan mudah diterima oleh peserta didik, guru juga bisa memantau perkembangan akademik peserta didik, dan jalur pembelajaran lebih mudah termonitor.

C. Pengembangan Mobile Learning

Tingkat penetrasi perangkat bergerak yang sangat tinggi, tingkat penggunaan yang relatif mudah, dan harga perangkat yang semakin terjangkau. Pengembangan terhadap sistem *mobile learning* diharapkan dapat memiliki prospek yang cukup baik sebagai variasi dalam belajar peserta didik. *Mobile Learning* tidak dapat menggantikan proses belajar konvensional karena sifat dari *Mobile Learning* bukan untuk memahamkan sebuah konsep tetapi lebih cenderung untuk mengingatkan materi yang telah didapat pada model konvesional (Hasyim, 2002). Selanjutnya beberapa dasar pengembangan *Mobile Learning* adalah:

- 1. Penggunaan atau kepemilikan telepon seluler lebih banyak dibanding kepemilikan personal computer.
- 2. Tuntutan akan pengembangan pembelajaran yang praktis dan mudah diakses dikaitkan dengan gaya hidup modern sekarang ini.

Tujuan dari pengembangan *Mobile Learning* sendiri adalah proses belajar sepanjang waktu, peserta didik dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, menghemat waktu karena apabila diterapkan dalam proses belajar maka pesertadidik tidak perlu harus hadir di kelas hanya untuk mengumpulkan tugas, cukup tugas tersebut dikirim melalui aplikasi pada *Mobile Phone*, dengan ini secara tidak langsung akan meningkatkan kualitas proses belajar itu sendiri (Hasyim, 2002).

Mobile Learning dapat menggunakan infrastruktur yang telah disediakan operator seluler, yang pada prinsipnya merupakan aplikasi 3-tier di mana terdapat layer front-end, application server, dan database Berikut ini merupakan skematis pengembangan mobile learning (Budidar, 2008).

Menurut Keegen (2010), dalam konsep skematis tersebut materi-materi pembelajaran melalui *Mobile Learning* harus diunggah unggah di internet misalnya: www.m-learning.net yang dapat secara gratis diunduh oleh peserta didik secara gratis, tujuannya agar peserta didik dapat secara gratis mendapatkan media pembelajaran *Mobile Learning* yang baik dan bermutu. File materi yang diunggah di *Mobile Learning* harus memiliki memori yang kecil sehingga apabila diunduh dengan telepon genggam (hp) tidak memerlukan waktu yang lama. Rata-rata memori yang dimiliki media pembelajaran *Mobile Learning* yang diunggah berkisar antara 100-300 Kb (kilobait).

D. Perangkat Pendukung Mobile Learning

Menurut Keegen (2010), perangkat pendukung Mobile Learning merupakan prasyarat dasar bagi berlangsungnya proses pembelajaran dengan menggunakan *Mobile Learning*. Beberapa peralatan yang digunakan yaitu:

1. Telepon Seluler (Ponsel)

Telepon seluler (ponsel) sudah bukan asing lagi bagi sebagian besar masyarakat. Ponsel memiliki kemampuan standar untuk komunikasi suara dan Short Message Service (SMS). Ponsel dengan kemampuan lebih dapat digunakan untuk komunikasi internet melalui Wireless Application Protocol (WAP) atau Whats App bahkan dapat digunakan untuk melakukan video conference.

2. Personal Digital Assistant (PDA)

PDA merupakan alat bantu organisasi yang berukuran kecil tetapi memiliki kemampuan lebih tinggi dari pada ponsel. PDA juga dikenal dengan nama lain, seperti: handheld computer, palmtop computer, pocket computer. PDA memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut: dapat digunakan untuk mendeteksi lokasi dengan menggunakan Global Posisioning System (GPS), melakukan kalkulasi data akses internet, mengirim dan menerima e-mail, merekam video.

3. Smart Phone

Smart Phone merupakan kombinasi antara kemampuan yang dimiliki oleh ponsel dengan kemampuan yang dimiliki oleh PDA atau dengan kata lain smart phone adalah PDA yang dapat berfungsi sebagaimana halnya sebuah ponsel untuk komunikasi suara dan data. Jenis-jenis smartphone: Nokia E series, Blackberry, iPhone.

E. Kelebihan dan Kekurangan Mobile Learning

1. Kelebihan Mobile Learning

Menurut Yulianto, (2011) adapun beberapa kelebihan *Mobile Learning* dibandingkan dengan pembelajaran lain adalah sebagai berikut:

- a. *Mobile learning* digunakan dimanapun dan kapanpun oleh pendidik dan peserta didik dalam mengakses informasi pelajaran
- b. Diperkirakan dapat mengikutsertakan lebih banyak pembelajar dalam ruang lingkup yang tidak terbatas karena *mobile learning* memanfaatkan teknologi yang bisa digunakan dalam era globalisasi saat ini.
- c. Kebanyakan *device* bergerak memiliki harga yang relatif lebih murah dibanding harga PC atau laptop. Dengan ukuran perangkat yang kecil dan ringan dari pada PC atau laptop.

Selain itu, peserta didik tidak perlu mengeluarkan banyak biaya untuk mendapatkan media ini, karena untuk pendistribusian aplikasi yang digunakan ini, dapat dilakukan melalui layanan *Play Store*. Untuk mendapatkannya, peserta didik cukup ngunduh aplikasi melalui layanan tersebut, kemudian melakukan pemasangan aplikasi pada *smartphone* yang dimiliki.

2. Kekurangan Mobile Learning

Mobile Learning memiliki keterbatasanketerbatasan terutama dari sisi perangkat atau media belajarnya. Keterbatasan perangkat bergerak antara lain sebagai berikut (Yulianto, 2011):

- a. Kemampuan prosesor yang dan terbatasnya berbagai fitur-fitur pendukung *Mobile Learning*
- b. Kapasitas memori internal yang masih minim, sehingga terbatasnya penyimpanan data
- c. Layar tampilan yang masih belum maksimal. Tampilan pada Laptop berbeda dengan tampilan pada android
- d. Catu daya baterai yang cepat habis
- e. Sistem operasi pada device tertentu yang terbatas.

Dibanding perangkat komputer personal, merupakan faktor pendorong yang semakin memperluas kesempatan penggunaan atau penerapan *mobile learning* sebagai sebuah kecenderungan baru dalam belajar, yang membentuk paradigma pembelajaran yang dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun (Miftah, 2010).

F. Implementasi Mobile Learning

Mobile Learning merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Pada konsep pembelajaran pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, Mobile Learning membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat di akses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik. Hal penting yang perlu diperhatikan, bahwa tidak setiap materi pengajaran cocok memanfaatkan mobile learning (Miftah, 2010).

Penerapan *Mobile Learning* perlu memperhatikan faktor yang penting untuk diperhatikan, yaitu tidak semua level pendidikan cocok dengan konsep *mobile learning*. Hal ini terkait dengan materi ajar dan kebutuhan pendidikan itu sendiri. Materi ajar yang tidak cocok mengadopsi konsep *Mobile Learning* antara lain materi

yang membutuhkan pengungkapan ekspresi dan materi yang bersifat keterampilan.

Contohnya:

- a. seni musik khususnya mencipta lagu,
- b. interview skills,
- c. team work seperti marketing
- d. praktik atau ketrampilan seperti tarian.

Mempertimbangkan hal-hal tersebut diatas maka penerapan *mobile learning* lebih baik pada jenjang pendidikan tinggi (Miftah, 2010). Ada beberapa pilar kesuksesan implementasi *Mobile Learning* dalam pembelajaran yaitu:

1. Koordinasi

Koordinasi mengacu pada adanya dorongan agar peserta didik berpartisipasi secara aktif melakukan koordinasi aktifitas belajar.

2. Komunikasi

Komunikasi menjamin ketersediaan saluran komunikasi antara peserta didik dan pendidik.

3. Mobilitas

Mobilitas berkaitan dengan pemanfaatan perangkat portabel untuk menjamin mobilitas dari peserta didik.

4. Antar aktifitas

Antar aktifitas mengacu pada dorongan agarpeserta didik dapat saling bertukar informasi di antara mereka.

5. Organisasi Materi

Organisasi materi berkaitan dengan pengaturan materi belajar *mobile learning*.

6. Negosiasi

Negosiasi mengharuskan adanya negosiasi diantara peserta didik di dalam menyelesaikan konflik dan mengambil kesimpulan.

7. Motivasi

Motivasi mengacu pada proses penciptaan lingkungan belajar yang dapat menimbulkan keinginan belajar bagi peserta didik.

8. Kolaborasi

Kolaborasi yang dimaksud adalah adanya kerjasama antara pendidik dan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyhar, R. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada
- Budidar. 2008. *Mobile Learning (online)* http://mobile learning/.html wordpress. com/2008/10/30/.com. (online). Diakses 30 Agustus 2020.
- Baharuddin and Wahyuni, Esa Nur. 2015. *Teori belajar dan pembelajaran*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta.
- Devi Andriani. 2019. Pengembangan Buku Pengayaan Discovery Berbasis Kontektual untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Sumber Arus Listrik Arus Searah. Skripsi. FKIP. Universitas Lampung.
- Gulö, W. 2002. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Grasindo.
- Hasyim, Fuad. 2002. *Mobile Learning Menggagas Socio Preneurship Berbasis Teknologi Demi Kemajuan Pendidikan Purworejo dan Indonesia* (online) http://dppm. uii.ac.id dokumen dikti files dpp, uii 05/39/44 paper lustrum xi final.pdf.html. Diakses 30 Agustus 2020.
- Keegan, D. 2005. *The incorporation of mobile learning into mainstream education and training*. Paper presented at the World Conference on Mobile Learning, Cape Town. (online) http://www.eurodl.org//article.357. pdf.Diakses 30 Agustus 2020.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Miftah, M. 2010. Pengembangan Model Mobile Learning Sebagai Strategi Pengembangan E-learning. (online). http://hasanmiftah-Pengembangan-model-mobile/sebagai strategi.Pengembangan/eLearning/leraning.wordpres.com.html. Diakses 30 Agustus 2020.

- Rifqi Lutfi Alhafidz, Agung Haryono. 2018. Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Ekonomi. Malang. Jurnal UM Vol.11 No.2 Oktober 2018
- Sardiman A.M. 2016. *Interaksi & motivasi belajar mengajar*. Jakarta. RajaGrafindo Persada.
- Tamimuddin, Muh. 2007. *Mobile Leraning/Bab II Tinjauan Pustaka* (online) http://m-edukasi.net/artikel-mobile.php/2010/html.com Diakses 30 Agustus 2020.
- Taryadi. 2010. *Mobile Learning Alternatif Pembelajaran*. (online). http://suara merdeka.html.com. Diakses tanggal 30 Agustus 2020.
- Yulianto, Aan. 2011. *Mobile Learning*. (online). http://Student.uny.ac.id/aanyulianto/2011/01/06/m obilelearning/. html. Diakses 30 Agustus 2020.
- Websis for Edu. 2018. *Smart Classroom, Literasi Digital.* (online) https://websis.co.id/7-manfaat-mobile-learning/. Html. Diakses 10 November 2020.