BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam kehidupan baik berbangsa ataupun bersosial kita membutuhkan sebuah pengajaran atau pendidikan, yang dimana dengan adanya pendidikan maka akan membentuk manusia yang berakal, memiliki rasa empati, rasa bertanggung jawab dan menjadikan manusia berbudi luhur. Sebagaimana yang terdapat pada firman Allah SWT di dalam Al-quran :

﴿لَقَدۡ كَانَ فِي قَصَصِهِمۡ عِبۡرَةٞ لِّأُوْلِي ٱلۡأَلۡبَٰبِۗ مَا كَانَ حَدِيثٗا يُفۡتَرَىٰ وَلَٰكِن تَصۡدِيقَ ٱلَّذِي بَيۡنَ يَدَيۡهِ وَتَفۡصِيلَ كُلِّ شَيۡءٖ وَهُدٗى وَرَحۡمَةٗ لِّقَوۡمٖ يُؤۡمِنُونَ ١١١﴾

"Sesungguhnya pada kisah-kisah mereka itu terdapat pengajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal. Al Quran itu bukanlah cerita yang dibuat-buat, akan tetapi membenarkan (kitab-kitab) yang sebelumnya dan menjelaskan segala sesuatu, dan sebagai petunjuk dan rahmat bagi kaum yang beriman". (QS. Yusuf : 111)

Hadist Nabi Muhammad SAW :

إِنَّ الْعُلَمَاءَ وَرَثَةُ الأَنْبِيَاءِ وَإِنَّ الأَنْبِيَاءَ لَمْ يُوَرِّثُوا دِينَارًا وَلاَ دِرْهَمًا وَرَّثُوا الْعِلْمَ فَمَنْ أَخَذَهُ أَخَذَ

" Sesungguhnya ulama adalah pewaris para nabi. Sungguh para nabi tidak mewariskan dinar dan dirham. Sungguh mereka hanya mewariskan ilmu maka barangsiapa mengambil warisan tersebut ia telah mengambil bagian yang banyak" (HR. Abu Dawud)

Dari ayat dan hadist di atas menjelaskan kepada kita bahwa Allah SWT memberikan akal dan pikiran kepada manusia serta menurunkan Al-qur'an kepada nabi Muhammad SAW sebagai petunjuk bagi umat manusia dan mewariskan ilmu pengetahuan agar manusia dapat menjadi manusia yang berakal dan beriman.

Dalam hal menimba atau menuntut ilmu pengetahuan dapat diperoleh dengan berbagai cara salah satunya dengan menggunakan teknologi atau pun dalam proses pembelajaran secara formal maupun non formal. Hal ini juga tertuang dan diatur dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi :

"Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara".[1]

Bunyi Undang-undang Sistem pendidikan Nasional tersebut harus menjadi perhatian bersama dan menjadi tolak ukur bagi semua pengelenggara atau kalangan satuan pendidikan di Indonesia. Karena untuk keberhasilan dalam mencetak sumber daya manusia yang kompeten dan berkualitas sangat tergantung dan ditentukan oleh satuan lembaga pendidikan pula dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik pada proses pembelajaran.

Mencermati jumlah pengguna *internet* yang mengalami peningkatan secara signifikan, karena dengan aplikasi-aplikasi penerapan internet yang dalam tatanan luas diistilahkan dengan teknologi informasi dan komunikasi seseorang dapat dengan mudah melakukan kegiatan rutinitas secara *realtime*, tanpa dihalangi oleh tempat, waktu dan ruang. Artinya batasan geografis menjadi sirna karena keberadaan *internet*.[2]

Salah satu langkah untuk menunjang dan meningkatkan kualitas pelayanan disebuah institusi adalah dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Tujuan utamanya adalah agar institusi mampu beradaptasi terhadap kemajuan yang ada, agar institusi tersebut dapat beroperasi secara efektif dan efisien serta dapat menghemat waktu. Dengan demikian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dapat memberikan pengaruh yang baik bagi tercapainya visi dan misi serta tujuan institusi.[2]

Pelaksanaan implementasi penggunaan teknologi informasi dan komunikasi hendaknya sesuai dengan kajian keilmuan dan sejalan dengan perkembangan teknologi. Pelaksanaan pengembangan sains dan teknologi harus adanya jembatan yang dapat menghubungkan keduanya agar tidak terjadi ketimpangan yang berakhir pada kemudharatan dan tidak tercapainya tujuan akhir. Pengembangan teknologi meliputi peningkatan kualitas, peningkatan penyediaan masukan (*input*) pelengkap serta peningkatan mutu tata laksana. *Input* (masukan) dan tata laksana melibatkan unsur manusia dan benda. Kadangkala pencarian masukan (*input*) serta pelaksanaan tata laksana tidak mengindahkan sisi kemanusiaan sehingga prinsip awal dari pengembangan teknologi tidak lagi menjadi landasan berpijak.[2]

Model pembelajaran konvensional terpusat pada guru dan terfokus pada pembelajaran dikelas, dimana siswa hanya mendengar dan mencatat serta dibatasi oleh ruang dan waktu di dalam menjalankan proses pembelajaran, sehingga perlu adanya tambahan suatu metode baru dalam proses pembelajaran. Dahulu pembelajaran hanya dapat dilakukan secara langsung, kini dapat dilakukan tanpa adanya proses tatap muka antara guru dan siswa dan saat ini pembelajaran *online* sudah menjadi *trend* disekolah.[3]

Pembelajaran secara *online* yang sering disebut juga dengan *e-learning*. Semakin majunya teknologi yang ada saat ini, dan dengan adanya sistem pembelajaran secara *online* menjadi solusi untuk siswa yang gemar menggunakan *internet* tetapi rata-rata siswa memanfaatkan untuk bermain *game, social media, browsing* dan lain sebagainya. Dengan adanya sistem pembelajaran *online* seperti *e-learning* siswa dapat memanfaatkan *internet* untuk belajar sekaligus berinternet. [3]

"*Electronik-learning* atau *e-learning* adalah sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar yang ada disekolah kedalam bentuk digital yang dijembatani oleh teknologi *internet*". *E-learning* memungkinkan proses belajar mengajar yang biasa dilakukan didalam suatu ruangan kelas menjadi kelas *virtual* yang *live*. Artinya guru dan siswa tidak berada didalam satu ruangan lagi, tetapi guru mengajar di depan sebuah

computer yang ada disuatu tempat. Sedangkan para siswa mengikuti pelajaran tersebut dari *computer* atau perangkat lain yang berbeda dalam waktu yang bersamaan. Siswa diminta untuk belajar terlebih dahulu melalui modul-modul yang berisi materi pelajaran *via* situs. Siswa juga mengerjakan latihan dan tugas rumah secara *online*.[3]

Adapun salah satu bentuk perwujudan atau langkah dalam perancangan media pembelajaran yaitu dengan menggunakan aplikasi *Nearpod*. *Nearpod* adalah aplikasi untuk pembelajaran *online* yang memungkinkan guru dan peserta didik berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung. Fasilitas belajar yang disediakan aplikasi *nearpod* ini sangat banyak seperti, papan interaktif, dinding diskusi, soal evaluasi, simulasi materi interaktif dan media bentuk *3D, VR, video* dan lain-lain. Ada tiga pilihan dalam mengakses aplikasi *Nearpod*.

1. *Live Lesson*

   Dalam *live lesson* ini guru dan peserta didik harus masuk bersamaan/ berbarengan, maksudnya guru dan peserta didik masuk ke aplikasi masing-masing pada waktu yang bersamaan, bisa dalam pembelajaran *online* dan *offline*.

2. *Live Lesson + Zoom*

   Maksudnya dalam mengakses aplikasi *nearpod* ini guru dan peserta didik tetap bisa mengakses secara bersamaan/berbarengan namun bisa ditambah *video conference zoom* sehingga guru dan peserta didik bisa saling berinteraksi dalam forum tersebut

3. *Pattern Lesson*

   Bisa diakses oleh peserta didik kapanpun dengan cara masuk ke *link* yang dibagikan oleh guru.

Aplikasi *nearpod* ini sudah banyak digunakan oleh guru. Beberapa peneliti menjelaskan bahwa aplikasi *nearpod* sangat disarankan kepada guru karena aplikasi ini mudah digunakan, selain itu peserta didik lebih terangsang untuk mengikuti proses pembelajaran sehingga membuat peserta didik lebih aktif, dan guru pun bisa lebih leluasa memantau kemajuan setiap peserta

didiknya. Selain itu, aplikasi ini sangat mendorong pembelajaran aktif di kelas (Stacy 2014). Peserta didik sangat puas dengan pembelajaran menggunakan aplikasi *nearpod*, dan pembelajarannya lebih terintegrasi dan terarah. Hal di atas didukung oleh peneliti lainnya bahwa aplikasi ini dapat membantu guru membuat presentasi materi dengan menarik, cepat dan mudah dipahami. Peserta didik dapat mengakses aplikasi *nearpod* dengan perangkat apapun, dan berinteraksi selama pembelajaran melalui aplikasi ini (Perez 2014).[4]

Infrastruktur pendukung dalam mengakses *internet* pada SMPN 2 Bukittinggi sudah cukup memadai ditambah dengan letak geografis sekolah yang mendukung dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dan dalam penerapan media pembelajaran. Hal ini merupakan langkah untuk memulai membangun media pembelajaran di SMPN 2 Bukittinggi. Lokasi *hotspot-pun* telah dapat menjangkau seluruh lokasi area sekolah sehingga dapat mendukung dan memudahkan siswa, guru dalam melakukan proses pembelajaran serta pemanfaatan media pembelajaran yang berbasis teknologi.

Kemajuan teknologi pendidikan, khususnya penggunaan komputer atau *handphone* untuk menunjang proses pembelajaran sangat dibutuhkan. Pada dasarnya kebanyakan siswa-siswi SMPN 2 Bukittinggi sudah memiliki *gadget* dalam kesehariannya, namun belum dimanfaatkan secara maksimal terutama dilingkungan SMPN 2 Bukittinggi dalam hal pembelajaran.

SMPN 2 Bukittinggi adalah Sekolah yang terletak Jl. Pendidikan No. 9, Aur Kuning, Kec. Aur Birugo Tigo Baleh Kota Bukittinggi Provinsi Sumatera Barat. SMP Negeri 2 Bukittinggi adalah sekolah unggulan serta sekolah yang memiliki jumlah siswa terbanyak di Bukittinggi hal ini disebabkan karena tempatnya yang strategis.

Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan dengan bapak Muhammad Tafsir, S.Pd, selaku guru mata pelajaran teknologi informasi & komunikasi pada kelas IX pada tanggal 8 Februari 2023. Penulis menyimpulkan bahwa “ Dalam proses pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi guru masih menggunakan metode ceramah dan buku sebagai

media. Belum adanya menggunakan media yang bervariasi atau terbaru sehingga dapat menambah variasi media teknologi informasi guna menunjang terjadinya proses pembelajaran yang maksimal dan tidak membosankan bagi siswa, ditambah lagi sekolah mengharuskan guru untuk dapat memaksimalkan penggunaan media pembelajaran yang menggunakan teknologi di dalam proses pembelajaran".

Proses pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi pada kelas IX di SMPN 2 Bukittinggi saat ini saat ini masih menggunakan metode tatap muka atau secara konvensional dengan menggunakan buku cetak dan slide *ppt* serta papan tulis. Metode pembelajan ini akan memiliki beberapa dampak terutama guru atau siswa berhalangan hadir. Selain itu, materi pembelajaran atau modul yang tidak di *sharing* atau dibagikan mengakibatkan siswa tidak dapat belajar atau pengulangan materi secara mandiri, cara memberitahukan tugas untuk menggantikan pembelajaran kepada siswa masih sulit dilakukan ketika guru berhalangan hadir.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dengan menyadari pentingnya pemanfaatan dan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi, khsusunya pada media pembelajaran untuk meningkatkan keberhasilan proses belajar mengajar pada mata pelajaran teknologi komunikasi & informasi, maka peneliti ingin mengangkat suatu penelitian dengan judul **" Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Menggunakan *Nearpod* pada Kelas IX di SMPN 2 Bukittinggi "**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Ketidaktersedianya penunjang bahan ajar untuk peserta didik tentang materi hanya sebatas pengetahuan yang terdapat pada buku paket.
2. Keterbatasan *sharing* atau berbagai file materi pembelajaran serta tugas ketika guru berhalangan hadir mengakibatkan siswa tidak dapat belajar secara mandiri.

3. Belum adanya keterbaruan media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi dalam proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dapat dibatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Media pembelajaran dirancang difungsikan untuk materi pembelajaran teknologi informasi & komunikasi pada kelas IX di SMPN 2 Bukittinggi.
2. *Uplaod* materi secara *online*, *upload* tutorial materi pembelajaran, *upload* latihan atau evaluasi dan ruang diskusi pada *nearpod*.
3. Media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi dirancang menggunakan *software nearpod*.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana rancangan media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi menggunakan *nearpod* pada kelas IX di SMPN 2 Bukittinggi yang valid, praktis dan efektif ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi menggunakan *nearpod* pada kelas IX di SMPN 2 Bukittinggi yang valid, praktis dan efektif.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

   Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan atau masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan serta menambah media pembelajaran pada dunia pendidikan khususnya

mata pelajaran teknologi informasi & komunikasi untuk menunjang pembelajaran.

2. Manfaat Praktis
   a. Mempermudah siswa dalam memahami materi mata pelajaran teknologi informasi & komunikasi.
   b. Memberi kemudahan siswa dalam belajar kapan saja dan dimana saja.

G. Penjelasan Judul

Untuk mempermdah pemahaman judul penelitian ini, maka penulis perlu menjelaskan beberapa istilah.

a. Perancangan

Perancangan adalah proses pemecahan masalah yang melibatkan pemikiran kreatif untuk mencaai hasil yang maksimal. Definisi bahasa Inggris dari "desain" adalah "perancangan dan pengelolaan yang lebih baik." Ini juga mengacu pada persiapan atau koordinasi tindakan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. perancangan adalah seperangkat instruksi yang menjelaskan hasil analisis dan sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk lebih mendalam tentang bagaimana komponen ini dapat digunakan.[5]

b. Media Pembelajaran

Schramm mendefinisikan media pembelajaran sebagai teknologi pembawa informasi yang dapat dimanfaatkan untuk proses belajar mengajar. Sedangkan Briggs mendifikasikannya sebagai sarana fisik untuk menyampaikan bahan ajar. Secara harfiah kata media memiliki arti “perantara” atau “pengantar”.[6]

c. *Nearpod*

Adalah perangkat lunak yang dapat diakses mengggunakan *internet* dan juga bisa diunduh melalui *play store* pendukung di *telepon seluler* dan perangkat teknologi lainnya. *Nearpod* merupakan program

kelas maya yang menawarkan pengalaman pembelajaran interaktif antara guru dengan siswa secara daring. Terdapat tiga peran yang tersedia untuk mengakses pembelajaran melalui *nearpod*, yaitu murid (*students*), Guru (*Teachers*), dan pengelola (*Administrators*). Untuk proses pembelajaran yang perlu diakses hanyalah murid, dan guru saja.[7]

d. Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan salah satu mata pelajaran di SMPN 2 Bukittinggi.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang disajikan dengan membagi menjadi 5 bagian uraian dan penjelasan secara singkat sebagai berikut:

BAB I	:	Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, penjelasan judul dan sistematika penulisan.
BAB II	:	Merupakan landasan teoritis yang berisikan mengenai media pembelajaran, jenis media pembelajaran, manfaat media pembelajaran mata pelajaran teknologi informasi & komunikasi dan sub materi lainnya yang menyangkut media pembelajaran.
BAB III	:	Merupakan berisikan metedologi penelitian *research and development* (*R&D*) versi 4D dan pengembangan media pembelajaran menggunakan Luther Sutopo serta uji validitas, praktikalitas dan efektifitas produk.
BAB IV	:	Merupakan berisikan hasil perancangan media pembelajaran berdasarkan materi yang telah disesuaikan.
BAB V	:	Merupakan berisikan kesimpulan dari bab-bab sebelumnya dan berisikan saran mengenai penulisan skripsi ini.

BAB II
LANDASAN TEORI

A. Perancangan

1. Pengertian Perancangan

Perancangan adalah proses pemecahan masalah yang melibatkan pemikiran kreatif untuk mencaai hasil yang maksimal. Definisi bahasa Inggris dari "desain" adalah "perancangan dan pengelolaan yang lebih baik." Ini juga mengacu pada persiapan atau koordinasi tindakan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. perancangan adalah seperangkat instruksi yang menjelaskan hasil analisis dan sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk lebih mendalam tentang bagaimana komponen ini dapat digunakan. Pengertian perancangan menurut para ahli diantaranya adalah[5] :

a. Menurut Varzello / John Reuter III

   Perancangan adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembang sistem : Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi : “Mengembarkan bagaimana suatu sistem dibentuk”.

b. Menurut John Buch & Gary Grudnitski

   Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

c. Menurut George M. Scott

   Perancangan adalah menentukan bagaimana sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan ; tahap ini menyangkut mengkonfigurasikan dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem, sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.[8]

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut terminologinya, kata media berasal dari bahasa latin "medium" yang artinya perantara. Istilah media sama artinya dengan alat peraga, audio visual aids (alat bantu pandang/dengar). Saat ini dikenal dengan instructional media (media pendidikan atau media pembelajaran). Media pembelajaran adalah sebuah alat yang digunakan sebagai penyampai sebuah informasi dan juga pesan dari seseorang kepada sipenerima yaitu dari guru kepada siswa agar proses belajar dan mengajar berjalan dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media pembelajaran terbagi atas dua macam yaitu bisa berupa perangkat lunak seperti aplikasi dan juga bisa berupa perangkat keras yaitu seperti alat peraga, buku dan sebagainya. Dalam proses belajar dan mengajar sebuah media sangat dibutuhkan sekali terutama dalam mendukung sebuah proses pembelajaran agar bisa berlansung degan baik, untuk itu sebuah media perlu untuk diciptakan dan dikembangkan baik itu berupa perangkat lunak maupun perangkat keras.[9]

Banyak batasan yang diberikan tentang media. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/AECT*) di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi. Adapun beberapa pendapat ahli mengenai pengertian media adalah sebagai berikut :

a. Gagne (1970) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.
b. Sementara itu Briggs (1970) berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Buku, *film*, kaset, *film* bingkai adalah contoh-contohnya.

c. Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/NEA*) memiliki pengertian yang berbeda. Media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun *audio* visual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan di antara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.[10]
d. Marshall McLuha berpendapat bahwa media adalah suatu ekstensi manusia yang memungkinkannya mempengaruhi orang lain yang tidak mengadakan kontak langsung dengan dia. Sesuai dengan rumusan ini, media komunikasi mencakup surat-surat, televisi, *film* dan telepon, bahwa jalan raya dan jalan kereta api merupakan media yang memungkinkan seseorang berkomunikasi dengan orang lain.
e. Lebih lanjut Oemar Hamalik membedakan pengertian media menjadi dua yaitu dalam arti sempit dan dalam arti luas. Dalam arti sempit, media pengajaran hanya meliputi media yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pengajaran yang terencana, sedangkan dalam artian luas, media tidak hanya meliputi media komunikasi elektronik yang kompleks, tetapi juga mencakup alat-alat sederhana, seperti slide, fotografi, diagram, dan bagan buatan guru, objek-objek nyata, serta kunjungan ke luar sekolah. Sejalan dengan pandangan itu, guru-guru pun dianggap sebagai media penyajian, di samping radio dan televisi karena samasama membutuhkan dan menggunakan banyak waktu untuk menyampaikan informasi kepada siswa.[11]

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, media pembelajaran merupakan suatu alat yang berfungsi sebagai penyampai informasi dari seseorang kepada sipenerima yaitu guru kepada siswa agar tujuan pembelajaran tercapai.[9]

2. Perkembangan Konsepsi Media Pembelajaran

Pada awal sejarah pendidikan, pembelajar merupakan satu-satunya sumber untuk memperoleh pelajaran. Dalam perkembangan selanjutnya, sumber belajar itu kemudian bertambah dengan adanya buku. Pada masa itu kita mengenal tokoh bernama Johan Amos Comenius yang tercatat sebagai orang pertama yang menulis buku bergambar yang ditujukan untuk anak sekolah. Buku tersebut berjudul Orbis Sensualium Pictus (Dunia Tergambar) yang diterbitkan pertama kali pada tahun 1657. Penulisan buku itu dilandasi oleh suatu konsep dasar bahwa tak ada sesuatu dalam akal pikiran manusia, tanpa terlebih dahulu melalui penginderaan. Dari sinilah para pendidik mulai menyadari perlunya sarana belajar yang dapat memberikan rangsangan dan pengalaman belajar secara menyeluruh bagi pebelajar melalui semua indera, terutama indera pandang-dengar.

Pada mulanya media pembelajaran hanyalah dianggap sebagai alat untuk membantu pembelajar dalam kegiatan mengajar (teaching aids). Alat bantu mengajar yang selanjutnya digunakan adalah alat bantu visual seperti gambar, model, grafis atau benda nyata lain. Alat-alat bantu itu dimaksudkan untuk memberikan pengalaman lebih konkret, memotivasi serta mempertinggi daya serap dan daya ingat pebelajar dalam belajar.

Sekitar pertengahan abad 20 usaha pemanfaatan alat visual mulai dilengkapi dengan peralatan audio, maka lahirlah peralatan audio visual pembelajaran. Usaha-usaha untuk membuat pelajaran abstrak menjadi lebih konkret terus dilakukan. Media, yang tidak lagi hanya dipandang sebagai alat bantu pembelajar, melainkan telah diberi wewenang untuk membawa pesan belajar, hendaklah merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar.

Peranan media yang semakin meningkat ini sering menimbulkan kekhawatiran bagi pembelajar. Namun sebenamya hal itu tak perlu terjadi, sekiranya kita menyadari betapa masih banyak dan beratnya peran pembelajar yang lain. Memberikan perhatian dan bimbingan secara

individual kepada pebelajar, merupakan tugas penting pembelajar yang terkadang kurang mendapat perhatian. Hal ini mungkin karena waktu yang ada telah banyak tersita untuk tugas menyajikan materi pelajaran. Kondisi semacam ini akan terus terjadi selama pembelajar masih menganggap bahwa dirinya merupakan sumber belajar utama bagi pebelajar. Padahal, jika pembelajar bisa memanfaatkan berbagai media belajar secara baik, maka pembelajar dapat berbagi peran dengan media. Percayakanlah sebagian peran kita kepada media pembelajaran. Dengan begitu, peran pembelajar akan lebih mengarah sebagai manajer pembelajaran. Tanggungjawab utama manajer pembelajaran adalah menciptakan kondisi sedemikian rupa agar pebelajar dapat belajar. Proses kegiatan akan terjadi jika pebelajar dapat berinteraksi dengan berbagai sumber belajar. Untuk itu pembelajar bisa lebih banyak menggunakan waktunya untuk menjalankan fungsinya sebagai penasehat, pembimbing, motivator dan fasilitator dalam kegiatan belajar.

Pekerjaan mengajar tidak selalu harus diartikan sebagai kegiatan menyajikan materi pelajaran. Meskipun menyajikan materi pelajaran memang merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran, tetapi bukanlah satu-satunya. Masih banyak cara lain yang dapat dilakukan pembelajar untuk membuat pebelajar belajar. Peran yang seharusnya dilakukan pembelajar adalah mengusahakan agar setiap pebelajar dapat berinteraksi secara aktif dengan berbagai sumber belajar yang ada.

Menurut Asosiasi Teknologi Komunikasi Pendidikan (*AECT*), sumber belajar adalah semua sumber (baik berupa data, orang atau benda) yang dapat digunakan untuk memberi fasilitas (kemudahan) belajar bagi pebelajar. Sumber belajar itu meliputi pesan, orang, bahan, peralatan, teknik dan lingkungan/latar.[12]

3. Cara Pemilihan Media

Dalam kegiatan pembelajaran kita harus menentukan media yang akan digunakan, memilih media yang terbaik untuk tujuan pembelajaran bukanlah pekerjaan yang mudah. Pemilihan itu rumit dan sulit, karena harus mempertimbangkan berbagai faktor.

a. Model pemilihan media

Anderson (1976) mengemukakan adanya dua pendekatan/model dalam proses pemilihan media pembelajaran, yaitu: model pemilihan tertutup dan model pemilihan terbuka. Pemilihan tertutup terjadi apabila alternatif media telah ditentukan "dari atas" (misalnya oleh Dinas Pendidikan), sehingga mau tidak mau jenis media itulah yang harus dipakai. Kalau toh kita memilih, maka yang kita lakukan lebih banyak ke arah pemilihan topik/pokok bahasan mana yang cocok untuk dimediakan pada jenis tertentu. Misalnya saja, telah ditetapkan bahwa media yang digunakan adalah media audio. Dalam situasi demikian, bukanlah mempertanyakan mengapa media audio yang digunakan.

Model pemilihan terbuka merupakan kebalikan dari pemilihan tertutup. Artinya, kita masih bebas memilih jenis media apa saja yang sesuai dengan kebutuhan kita. Alternatif media masih terbuka luas. Proses pemilihan terbuka lebih luwes sifatnya karena benar-benar kita sesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi yang ada. Namun proses pemilihan terbuka ini menuntut kemampuan dan keterampilan pembelajar untuk melakukan proses pemilihan. Seorang pembelajar kadang bisa melakukan pemilihan media dengan mengkombinasikan antara pemilihan terbuka dengan pemilihan tertutup.

b. Alasan pemilihan media

Media pada hakekatnya merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Sebagai komponen, media hendaknya merupakan bagian integral dan harus sesuai dengan proses pembelajaran secara menyeluruh. Akhir dari pemilihan media adalah

penggunaaan media tersebut dalam kegiatan pembelajaran, sehingga memungkinkan pebelajar dapat berinteraksi dengan media yang kita pilih.

Jika kita telah menentukan alternatif media yang akan kita gunakan dalam pembelajaran, selanjutnya sudah tersediakah media tersebut di sekolah atau di pasaran? Jika sudah tersedia, maka kita tinggal meminjam atau membelinya saja. Itupun jika media yang ada memang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah kita rencanakan, dan terjangkau harganya. Jika media yang kita butuhkan temyata belum tersedia, mau tak mau kita harus membuat sendiri program media sesuai keperluan tersebut.

4. Kriteria Pemilihan Media

Secara umum, kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran diuraikan sebagai berikut.

a. Tujuan Penggunaan

Apa tujuan pembelajaran (standar kompetensi dan kompetensi dasar) yang ingin dicapai? Apakah tujuan itu masuk ranah kognitif, afektif, psikomotor, atau kombinasinya? Jenis rangsangan indera apa yang ditekankan: apakah penglihatan, pendengaran, atau kombinasinya? Jika visual, apakah perlu gerakan atau cukup visual diam? Jawaban atas pertanyaan itu akan mengarahkan kita pada jenis media tertentu, apakah media realia, audio, visual diam, visual gerak, audio visual gerak dan seterusnya.

b. Sasaran pengguna media

Siapakah sasaran didik yang akan menggunakan media? bagaimana karakteristik mereka, berapa jumlahnya, bagaimana latar belakang sosialnya, bagaimana motivasi dan minat belajarnya? dan seterusnya. Apabila kita mengabaikan kriteria ini, maka media yang kita pilih atau kita buat tentu tak akan banyak gunanya. Mengapa? Karena pada akhirnya sasaran inilah yang akan mengambil manfaat

dari media pilihan kita itu. Oleh karena itu, media harus sesuai benar dengan kondisi mereka

c. Karakteristik media

Harus diketahui karakteristik media tersebut? Apa kelebihan dan kelemahannya, sesuaikah media yang akan kita pilih itu dengan tujuan yang akan dicapai? Kita tidak akan dapat memilih media dengan baik jika kita tidak mengenal dengan baik karakteristik masing-masing media. Karena kegiatan memilih pada dasamya adalah kegiatan membandingkan satu sama lain, mana yang lebih baik dan lebih sesuai dibanding yang lain. Oleh karena itu, sebelum menentukan jenis media tertentu, pahami dengan baik bagaimana karaktristik media tersebut.

d. Waktu

Waktu di sini adalah berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengadakan atau membuat media yang akan kita pilih, serta berapa lama waktu yang tersedia/yang kita miliki, cukupkah? Pertanyaan lain adalah, berapa lama waktu yang diperlukan untuk menyajikan media tersebut dan berapa lama alokasi waktu yang tersedia dalam proses pembelajaran? Tak ada gunanya kita memilih media yang baik, tetapi kita tidak cukup waktu untuk mengadakannya. Jangan sampai pula terjadi, media yang telah kita buat dengan menyita banyak waktu, tetapi pada saat digunakan dalam pembelajaran temyata kita kekurangan waktu.

e. Biaya

Penggunaan media pada dasarnya dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Apalah artinya kita menggunakan media, jika akibatnya justru pemborosan. Oleh sebab itu, faktor biaya menjadi kriteria yang harus kita pertimbangkan. Berapa biaya yang kita perlukan untuk membuat, membeli atau menyewa media tersebut? Bisakah kita mengusahakan biaya tersebut/apakah besarnya biaya seimbang dengan tujuan belajar

yang hendak dicapai? Tidak mungkinkah tujuan belajar itu tetap dapat dicapai tanpa menggunakan media itu, adakah alternatif media lain yang lebih murah namun tetap dapat mencapai tujuan belajar? Media yang mahal belum tentu lebih efektif untuk mencapai tujuan belajar dibandingkan media sederhana dan murah.

f. Ketersediaan

Media yang kita butuhkan itu ada di sekitar kita, di sekolah atau di pasaran? Kalau kita harus membuatnya sendiri, adakah kemampuan, waktu tenaga dan sarana untuk membuatnya? Kalau semua itu ada, pertanyaan berikutnya adalah tersediakah sarana yang diperlukan untuk menyajikannya di kelas? Misalnya, untuk menjelaskan tentang proses terjadinya gerhana matahari memang lebih efektif disajikan melalui media *video*. Namun karena di sekolah tidak ada.[12]

5. Manfaat Media Pembelajaran

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka media harus bermanfaat sebagai berikut :

a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
c. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk : menimbulkan kegairahan belajar; memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan; memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.
d. Dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu harus diatasi

sendiri Hal ini akan lebih sulit bila latar belakang lingkungan guru dengan siswa juga berbeda. Masalah ini dapat diatasi dengan media pendidikan, yaitu dengan kemampuannya dalam : memberikan perangsang yang sama; mempersamakan pengalaman; menimbulkan persepsi yang sama.[10]

Menurut Nasution, manfaat media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran ada empat.

1) Pertama, pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
2) Kedua, bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih dipahami siswa, serta memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran dengan baik.
3) Manfaat ketiga yaitu metode pembelajaran akan bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata lisan pengajar, siswa tidak bosan dan pengajar tidak kehabisan tenaga.
4) keempat siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari pengajar saja, tetapi juga aktivitas lain yang dilakukan seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lainya.[13]

6. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Garlach & Ely mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya.

a. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, *video tape*, *audio tape*, *disket*

komputer dan *film*. Suatu objek yang telah diambil gambarnya (direkam) dengan kamera atau *video* kamera dengan mudah dapat diproduksi dengan mudah kapan akan diperlukan. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransformasikan tanpa mengenal waktu.

b. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki cirri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu berhari-hari bisa disajikan kepada siswa dengan hanya memerlukan waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar time-lapse *recording*. Disamping dapat dipercepat suatu penayangannya dapat pula diperlambat pada hasil rekaman *video*. Media dapat diedit sehingga guru hanya menampilkan bagian-bagian yang penting dari ceramah, pidato, atau urutan suatu kejadian dengan memotong bagian-bagian yang tidak diperlukan.

c. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri *distributive* dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruangan, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Sekali informasi direkam dalam format media apa saja, ia dapat direproduksi seberapa kali pun dan siap digunakan secara bersamaan di berbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di suatu tempat. Konsistensi situasi yang telah direkam akan terjamin sama atau hampir sama dengan aslinya.[10]

7. Ciri-ciri Umum Yang Terkandung Pada Media

Berdasarkan uraian beberapa batasan tentang media, dapat dikemukakan ciriciri umum yang terkandung pada media adalah:

a. Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai *hardware* (perangkat keras), yaitu sesuatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan pancaindera.
b. Media pendidikan memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai *software* (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa.
c. Penekanan media pendidikan terdapat pada *visual* dan *audio*.
d. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di iuar kelas.
e. Media Pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
f. Media pendidikan dapat digunakan secara massal (misalnya: radio, televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (misalnya *film*, *slide*, *video*, *OHP*), atau perorangan (misalnya: modul, komputer, radio *tape*/ kaset, *video recorder*).
g. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.[14]

8. Jenis-jenis Media

Berbagai ragam dan bentuk dari media pengajaran, pengelompokan atas media dan sumber belajar dapat juga ditinjau dari jenisnya, yaitu media audio, media visual, media audio-visual, dan media serba neka.

a. Media audio: radio, piringan hitam, pita audio, *tape recorder* dan telepon.

b. Media visual
    1) Media visual diam: foto, buku, ensiklopedia, majalah, surat kabar, buku referensi, dan barang hasil cetakan lain, gambar, ilustrasi, kliping, *film* bingkai, *film* rangkai, transparansi, mikrofis, *overhead proyektor*, grafik, bagan, diagram dan sketsa, poster, gambar kartun, peta dan *globe*.
    2) Media visual gerak: film bisu.
c. Media audio-visual
    1) Media audio-visual diam: televisi diam, *slide* dan suara, *film* rangkai dan suara, buku dan suara.
    2) Media audio visual gerak: *video*, *CD*, *film* rangkai dan suara, televisi, gambar dan suara
d. Media serba neka.
    1) Papan dan display: papan tulis, papan pamer/pengumuman/majalah dinding, papan *magnetic*, *whiteboard*, mesin pengganda.
    2) Media tiga dimensi: realia, sampel, *artifact*, model, diorama, *display*
    3) Media teknik dramatisasi: drama, pantomim, bermain peran, demonstrasi, pawai/karnaval, pedalangan/panggung boneka, simulasi.
    4) Sumber belajar pada masyarakat: kerja lapangan, studi wisata, perkemahan.
    5) Belajar terprogram.
    6) Komputer. [11]

9. Peran Media Dalam Pembelajaran

Beberapa peranan media dalam pembelajaran, diantaranya sebagai berikut:

a. Memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
b. Meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
c. Mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu;
    1) Objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung di ruang kelas dapat diganti dengan gambar, foto, *slide*, realita, *film*, radio, atau model.
    2) Objek atau benda yang terlalu kecil yang tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, *film*, slide, atau gambar.
    3) Kejadian langka yang terjadi di masa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman *video*, *film*, foto, *slide* disamping secara verbal.
    4) Objek atau proses yang amat rumit seperti peredaran darah dapat ditampilkan secara konkret melalui *film*, gambar, *slide*, atau simulasi komputer.
    5) Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti komputer, *film* dan *video*.
    6) Peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung berapi atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu lama seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat disajikan dengan teknik-teknik rekaman seperti *time-lapse* untuk *film*, *video*, slide, atau simulasi komputer.
d. Memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya

interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karyawisata, kunjungankunjungan ke museum atau kebun binatang. [15]

C. Teknologi Informasi & Komunikasi

1. Pengertian teknologi informasi dan komunikasi

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan suatu program, untuk alat bantu, manipulasi dan menyampaikan informasi. TIK adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi. Jika ditinjau dari asal sebuah kata teknologi. Kata teknologi berasal dari bahasa Yunani, *technologi* atau *techne* yang mempunyai arti keahlian dan *logia* yang berarti pengetahuan. Dalam pengertian yang sempit, teknologi merupakan sesuatu yang mengacu pada objek benda yang dipergunakan untuk kemudahan aktivitas manusia, seperti mesin, perkakas atau perangkat keras. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mencakup dua aspek, yaitu Teknologi Informasi dan Teknologi Komunikasi.

a. Teknologi Informasi adalah meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi.
b. Teknologi Komunikasi adalah segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya.

Teknologi Informasi dan Komunikasi suatu padanan yang tidak terpisahkan yang mengandung pengertian luas tentang segala kegiatan yang terkait dengan memproses, manipulasi, pengelolaan, dan transfer/pemindahan informasi antar media. Menurut Susanto, teknologi informasi & komunikasi adalah sebuah media atau alat bantu yang digunakan untuk transfer data baik itu untuk memperoleh suatu data/informasi maupun memberikan informasi kepada orang lain serta dapat digunakan untuk alat berkomunikasi baik satu arah ataupun dua

arah. Sedangkan menurut Anatta Sannai, teknologi informasi & komunikasi adalah sebuah media atau alat bantu dalam memperoleh pengetahuan antara seseorang kepada orang lain.[16]

2. Jenis-jenis media TIK

Kemajuan yang dicapai oleh manusia dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi membuat ilmu pengetahuan dan teknologi itu sendiri berkembang dengan pesat. Pola hidup manusia dengan kemajuan ilmu dan teknologi mempunyai hubungan yang erat, pendidikan mungkin wadah yang paling menonjol dalam rangka kemajuan itu. Dalam rangka kegiatan pendidikan, ada beberapa media teknologi informasi & komunikasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran, mulai dari yang paling sederhana sampai yang paling canggih.

Jenis media digunakan dalam penyampaian informasi dan pesan-pesan pembelajaran sangat banyak jumlahnya yang masing-masing kemudian dikelompokkan sesuai dengan karakteristik dan sifat-sifat media tersebut. Bermacam-macam peralatan dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan ajaran kepada siswa melalui penglihatan dan pendengaran untuk menghindari verbalisme yang masih mungkin terjadi kalau hanya digunakan alat bantu visual semata. Maka dari itulah guru-guru mulai merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan tingkah laku siswa. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, mulai dipakai berbagai format media salah satunya menggunakan media teknologi informasi & komunikasi dan dari pengalaman mereka, guru mulai belajar melalui media *visual*, sebahagian melalui media *audio*, sebagian lagi senang melalui media *audio visual*, komputer dan sebagainya, media-media ini merupakan alat teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Berbagai jenis media yang dapat digunakan dalam proses komunikasi pembelajaran menurut Koyo Kartasurya seperti dikutip oleh Arif Sadiman, dkk digolongkan menjadi :

a. Media *visual* meliputi gambar/tato, *sketsa*, diagram, *charts*, *grafik*, kartun, poster, peta dan *globe*.
b. Media dengar meliputi *radio, magnetic*, *tape recorder*, *magnetic sheet recorder*, *laboratorium* bahasa.
c. *Projected still* media meliputi *slide*, *film strip*, *over head projector*, *micro film*, *micro projector*.
d. *Projected motion* media, meliputi, *film*, *televisi*, *closed circuit television* (*CCTV*), *video tape recorder*, komputer.

Menurut Zakiah Dradjad yang dikutip oleh Ramayulis alat atau jenis-jenis media ini dalam dua dikelompokkan yaitu :

a. Alat pendidikan yang bersifat benda.
    1) Media tulis, seperti buku.
    2) Benda-benda alam seperti manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan dan sebagainya.
    3) Gambar-gambar yang dirancang seperti *grafik*.
    4) Gambar-gambar yang di *proyeksikan*, seperti *video* transparan.
    5) *Audio recorder* (alat untuk mendengar), seperti *kaset*, *tape radio*.
b. Alat media yang bukan bersifat benda.
    1) Keteladanan.
    2) Perintah atau larangan.
    3) Ganjaran dan hukuman.

Menurut Widyosiswoyo yang dikutib oleh Hamzah B.Uno, dkk jenis media teknologi informasi & komunikasi terbagi dari 4 yaitu :

a. *Televisi*, merupakan hasil pengubahan gambar serta suara menjadi listrik, kemudian disalurkan dengan perantara kabel atau gelombang elektromagnetik untuk diubah lagi menjadi bentuk semula oleh pesawat penerima.

b. *Radio*, merupakan alat komunikasi yang memanfaatkan gelombang elektromagnetik sebagai pembawa pesan (sumber) yang dipancarkan melalui udara dengan kecepatan yang menyamai cahaya.
c. Komputer, adalah mesin serba guna yang dapat dikontrol oleh program, digunakan untuk mengolah data menjadi informasi. Data adalah bahan mentah bagi komputer yang dapat berupa angka maupun gambar, sedangkan informasi adalah bentuk data yang telah diolah sehingga dapat menjadi bahan yang berguna untuk pengambilan keputusan.
d. *Internet*, merupakan kumpulan jaringan komputer sehingga pemakai dapat berbagi informasi dengan sumber-sumber yang lebih luas.

Meskipun media banyak ragamnya, namun kenyataannya tidak banyak jenis media yang bisa digunakan oleh guru. Beberapa media yang paling akrab hampir semua sekolah memanfaatkan adalah media cetak (buku). Selain itu banyak juga sekolah yang telah memanfaatkan jenis media lain, seperti gambar, model, dan *over head projector* (*OHP*) dan objek-objek nyata. Sedangkan media teknologi informasi & komunikasi yang telah diketahui seperti televisi, radio, computer dan internet, program pembelajaran komputer dan internet masih jarang digunakan guru meskipun sebenarnya media teknologi informasi & komunikasi tersebut sudah tidak asing lagi bagi sebahagian guru.

3. Fungsi Media Teknologi Informasi & Komunikasi

Berbicara mengenai fungsi media memang tidak dapat di pisahkan lagi dengan proses pembelajaran itu sendiri karena dalam proses pembelajaran tersebut memerlukan guru, siswa, serta bahan yang akan dikumpulkan kepada siswa, dalam rangka penyampaian bahan-bahan tersebut seorang guru memerlukan alat dan teknik yang cocok, dengan alat tersebut dapat disalurkan berbagai informasi dan membantu mengatasi hal-hal yang dapat mengganggu proses belajar mengajar.

Diantara hambatan yang dialami guru dalam mengajar adalah kurangnya perhatian siswa terhadap pelajarannya yang sedang disajikan dalam mengajar, karena media dapat membangkitkan motivasi dan merangsang anak didik agar tertuju perhatiannya pada pelajaran yang disajikan guru. Dengan menggunakan media pendidikan secara tepat dan berorientasi dapat mengatasi sifat pasif anak didik.

Media Pendidikan dapat membuat pelajaran menarik dan juga dapat mengurangi kesulitan dalam memahami keterampilan materi pembelajaran. Begitu juga halnya dengan pengajaran Pendidikan Agama Islam, guru dapat menciptakan berbagai situasi baru dalam kelas, sehingga tidak membosankan.

Ada enam fungsi media dalam proses belajar mengajar menurut Nana Sudjana, di antaranya :

a. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
b. Media pengajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. Ini merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan oleh guru.
c. Dalam pemakaian media harus melihat tujuan dan bahan pelajaran.
d. Media pengajaran bukan sebagai alat hiburan, akan tetapi alat ini dijadikan untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian peserta didik.
e. Diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar serta dapat membantu siswa dalam menangkap pengertian yang disamapaikan oleh guru.
f. Penggunaan alat ini diutamakan untuk meningkatkan mutu belajar mengajar.

Selain fungsi di atas, Livie dan Lentz dalam buku Hujair Sanaky mengemukakan empat fungsi media pembelajaran yang khususnya pada media visual, yaitu fungsi atensi, fungsi efektif, fungsi kognitif dan fungsi kompensatoris. Masing- masing fungsi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Fungsi atensi berarti media visual merupakan inti, menarik dan mengarahkan perhatian pembelajaran untuk berkosentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
2) Fungsi afektif maksudnya media visual dapat terlihat dari tingkatan kenikmatan pembelajaran ketika belajar membaca teks bergambar. Gambar atau lambang *visual* akan dapat menggugah emosi dan sikap pembelajar.
3) Fungsi kognitif bermakna media visual mengungkapkan bahwa lambang *visual* memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mendengar informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
4) Fungsi kompensatoris artinya media visual memberikan konteks untuk memahami *teks*, membantu yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam *teks* dan mengingatkannya kembali.

Sedangkan menurut Kemp dan Dayton dalam Azhar Arsyad, ada tiga fungsi media teknologi informasi & komunikasi adalah :

a) Memotivasi minat atau tindakan untuk memenuhi fungsi motivasi, media pengajaran dapat direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan. Hasil yang diharapkan adalah melahirkan minat dan merangsang para siswa.
b) Menyajikan informasi isi dan bentuk penyajian ini bersifat amat umum, berfungsi sebagai pengantar, ringkasan atau pengetahuan latar belakang. Penyajian dapat pula berbentuk hiburan, drama atau teknik motivasi. Ketika mendengar atau menonton bahan informasi, para siswa

hanya bersifat pasif. Partisipasi yang diharapkan dari siswa hanya terbatas pada persetujuan atau ketidaksetujuan mereka secara mental atau terbatas pada perasaan tidak kurang senang, netral atau senang.

c) Memberi intruksi; media berfungsi untuk tujuan intruksi di mana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktifitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi.

4. Karakteristik Media TIK Dalam pembelajaran

Sebagaimana disebutkan sebelumnya, bahan fasilitas yang termasuk dalam katagori teknologi informasi & komunikasi adalah televisi, *internet*, radio dan komputer. Secara spesifik masing-masing memiliki karakteristik masing-masing.

a. *Televisi*, *televisi* memiliki karakteristik sebagai berikut: dapat dinikmati olah siapa saja, dapat menjangkau daerah luas, waktu siarannya sudah tertentu, memiliki daya penyampaian dan pengaruh yang kuat karena dapat memberikan kombinasi antara suara dengan gambar (yang bergerak), tidak memerlukan keahlian dan kemampuan membaca seperti media cetak, dan dengan gambar semua orang sudah cukup mengerti maknanya.

b. *Radio*, *radio* juga memiliki karakteristik, yaitu: dapat diterima oleh siapa saja, dapat menjangkau daerah yang cukup luas, *radio* dapat didengar diareal tanpa listrik, praktis dan mengatasi buta huruf artinya para pendengar radio tidak dituntut untuk bisa membaca.

c. *Internet*, karakteristiknya yaitu: informasi yang ada di dalamnya itu bersifat publik, dunia maya selalu mengalami perubahan yang sangat cepat, dan internet beroperasi secara virtual maksudnya adalah jika sedang berada di dalam dunia maya yang ada di dalamnya dihuni oleh orang-orang yang saling bertukar pikiran, berdiskusi, berinteraksi dan dengan cara ini tidak perlu lagi melakukan pertemuan secara fisik

melainkan dapat bertemu dengan jarak yang berjauhan tanpa harus menunjukkan identitas masing-masing.

d. Komputer, karakteristiknya yaitu: kecepatan mengolah data dan mengolah informasi, kemampuan mengolah data dan informasi, kemudahan pemakaian, penggunaannya dapat dipakai untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, kemampuan komputer yang semakin berkembang.[16]

5. Materi Teknologi Informasi Pada Kelas IX di SMP Negeri 2 Bukittinggi.

Teknologi informasi & komunikasi merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Mata pelajaran teknologi informasi & komunikasi dipelajari pada kelas IX yang dimana masih menggunakan kurikulum 2013. Adapun materi yang dipelajari pada kelas IX mencakup secara umum membahas tentang program aplikasi *design grafis* pada aplikasi *paint* yang dipelajari pada semester 1 atau ganjil. Dalammateri design grafis peserta didik akan dibimbing dalam berkreasi design menggunakan aplikasi design komputer yang mudah untuk dipelajari dan diterapkan. Sedangkan materi mengenai *power point* diajarkan kepada peserta didik pada semester 2 genap. Materi pelajaran aplikasi power point diajarkan kepada peserta didik agar dapat mahir dalam mengoperasikan software power point serta dapat membuat sebuah presentasi sederhana.

D. Teknologi yang digunakan

1. *Nearpod*

Aplikasi *nearpod* adalah aplikasi untuk pembelajaran *online* dan *offline* yang memungkinkan guru dan peserta didik berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung. Fasilitas belajar yang disediakan aplikasi *Nearpod* ini sangat banyak seperti : papan interaktif, dinding diskusi, soal evaluasi, simulasi materi interaktif, dan media bentuk *3D, VR, video* dan lain-lain. Ada tiga pilihan dalam mengakses aplikasi *nearpod*

a. *Live Lesson*

   Dalam *live lesson* ini guru dan peserta didik harus masuk bersamaan/ berbarengan, maksudnya guru dan peserta didik masuk ke aplikasi masing-masing pada waktu yang bersamaan, bisa dalam pembelajaran *online* dan *offline*.

b. *Live Lesson + Zoom*

   Maksudnya dalam mengakses aplikasi *nearpod* ini guru dan peserta didik tetap bisa mengakses secara bersamaan/berbarengan namun bisa ditambah *video conference zoom* sehingga guru dan peserta didik bisa saling berinteraksi dalam forum tersebut.

c. Bisa diakses oleh peserta didik kapanpun dengan cara masuk ke *link* yang dibagikan oleh guru.

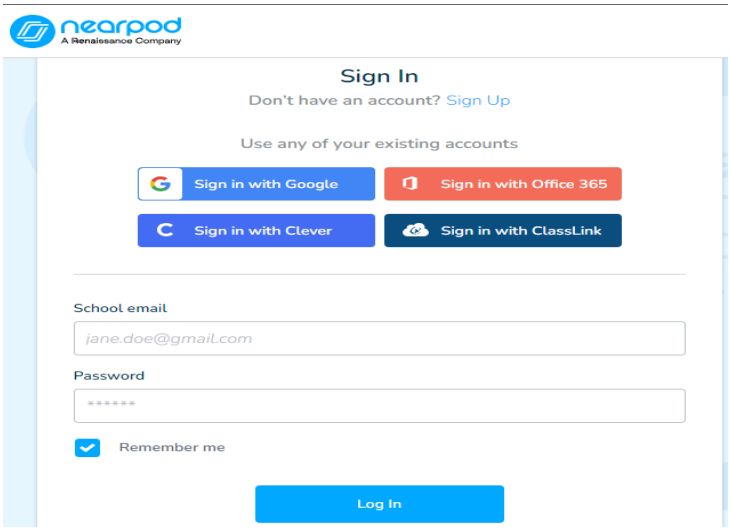
Aplikasi *nearpod* ini sudah banyak digunakan oleh guru luar negri, termasuk di Indonesia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Stacy menjelaskan bahwa aplikasi *nearpod* sangat disarankan kepada guru karena aplikasi ini mudah digunakan, selain itu peserta didik lebih terangsang untuk mengikuti proses pembelajaran sehingga membuat peserta didik lebih aktif, dan guru pun bisa lebih leluasa memantau kemajuan setiap peserta didiknya. Selain itu, aplikasi ini sangat mendorong pembelajaran aktif di kelas. Peserta didik sangat puas dengan pembelajaran menggunakan aplikasi *nearpod*, dan pembelajarannya lebih terintegrasi dan terarah. Hal di atas didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Perez menjelaskan bahwa aplikasi ini dapat membantu guru membuat presentasi materi dengan menarik, cepat dan mudah dipahami. Peserta didik dapat mengakses aplikasi *nearpod* dengan perangkat apapun, dan berinteraksi selama pembelajaran melalui aplikasi ini.

Para siswa tidak perlu membuat akun atau merancang pembelajaran layaknya guru. Untuk mengkses pembelajaran, murid hanya perlu mendapatkan kode kelas atau *link* yang dikirimkan oleh gurunya, untuk selanjutnya melakukan pembelajaran daring secara bersama-sama. Seorang guru memiliki langkah akses yang berbeda dengan murid. Langkah pertama yang harus dilakukan oleh guru adalah mendaftarkan akun terlebih dahulu dengan memilih *sign up*, atau memilih *log in* jika sudah pernah mendaftar dan memiliki akun.

Aplikasi *nearpod* ini telah terhubung dengan *google* dan *office*. Oleh karena itu, seorang guru yang ingin mendaftar atau masuk ke dalam Nearpod dapat menggunakan akun email *gooogle* atau *office* yang telah dimiliki sebelumnya. Jika belum memiliki kedua akun tersebut, seorang guru dapat membuat email baru dengan menuliskan di kolom email dan *password* yang telah tersedia.[4]

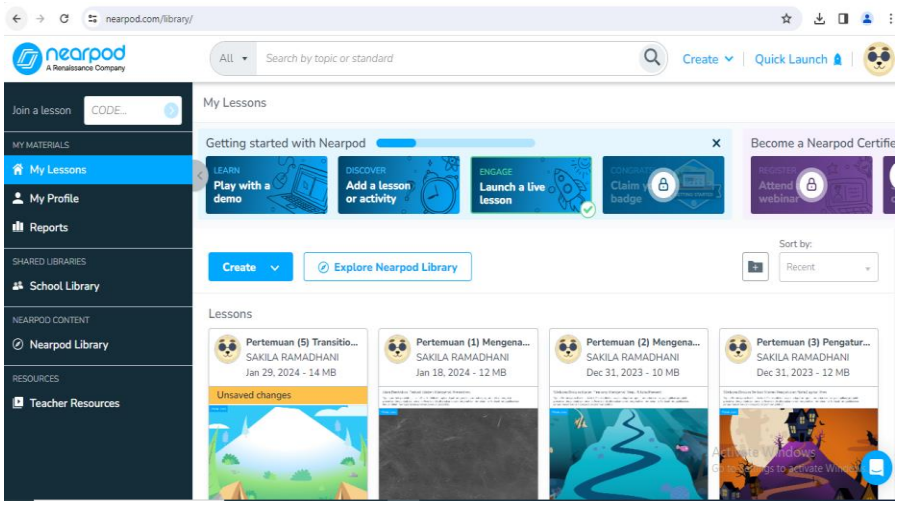
2. Langkah Menggunakan Aplikasi *Nearpod*

a. Langkah pertama yang harus dilakukan oleh guru dalam mengakses aplikasi *nearpod* yaitu mendaftarkan akun dengan memilih menu *sign up* menggunakan akun email yang aktif, atau memilih menu *log in* jika guru sudah memiliki akun.



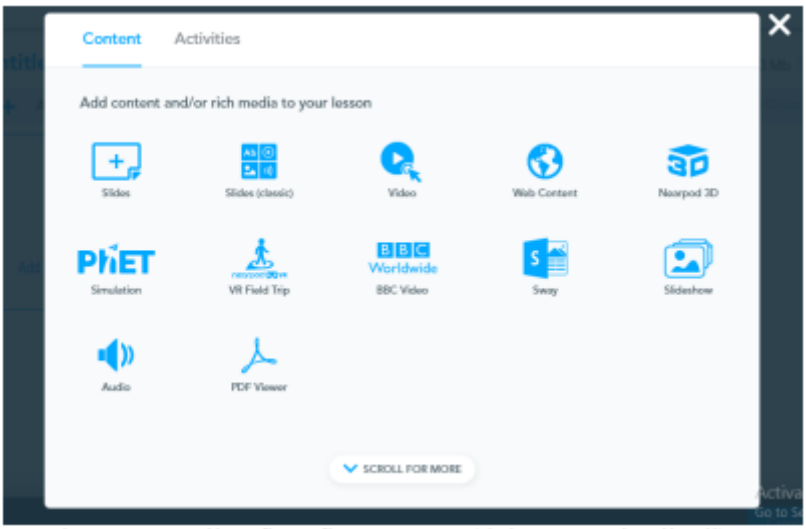
Gambar 2.1 *Sign In* Pada Aplikasi *Nearpod*

b. Setelah berhasil mendaftar, tampilan layar akan muncul seperti gambar dibawah. Guru dapat membuat materi pembelajaran menggunakan fitur yang ada dalam aplikasi *nearpod*.[21]



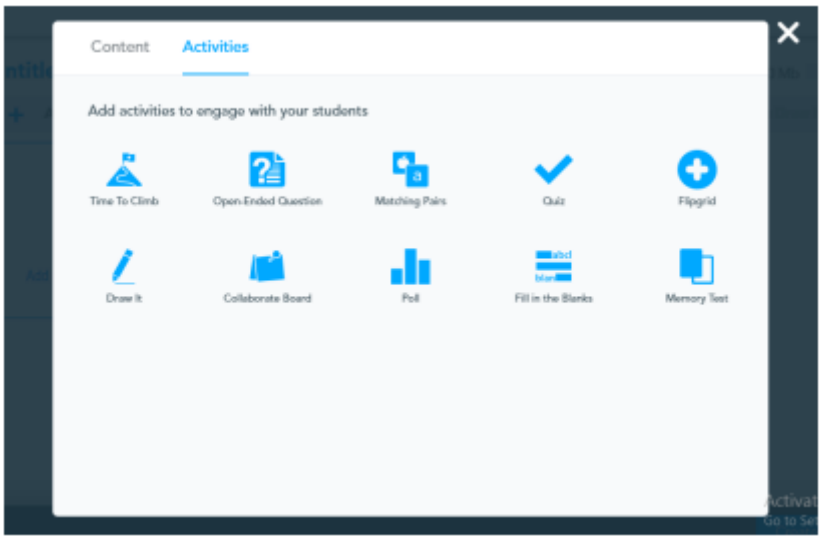
Gambar 2.2 Tampilan Utama *Nearpod*

c. Terdapat banyak fitur menarik dalam aplikasi *nearpod* yang dapat digunakan guru sebagai media pembelajaran di kelas. Guru dapat menggunakan fitur *content* atau *activities* untuk membuat materi pembelajaran. Fitur *content* dapat dimanfaatkan oleh guru untuk membuat *slide* interaktif, fitur tersebut diantaranya yaitu *Slide*, *Web Content*, *Video*. *Nearpod 3D*, *Phet Simulation*, *VR Field Trip*, *BBC Video*, *Sway*, *Slideshow*, *Audio*, atau *PDF Viewer*.



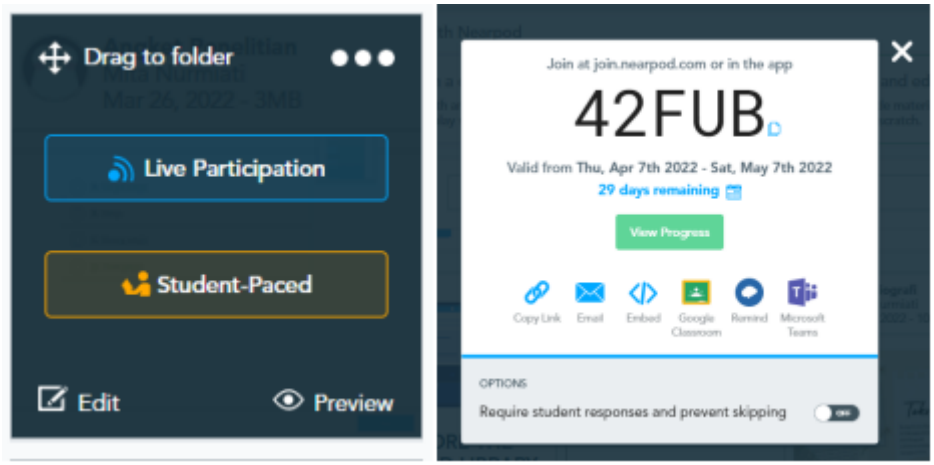
Gambar 2.3 Fitur *Content* Pada Aplikasi *Nearpod*

d. Sedangkan dalam fitur aktivitas berisi permainan edukasi yang bertujuan untuk menguji kemampuan siswa. Fitur aktivitas tersebut diantaranya, *Time to Climb*, *Open Ended Question*, *Matching Pairs*, *Quiz*, *Flipgrid*, *Draw It*, *Collaborate Board*, *Poll*, *Fill in The Blanks*, dan *Memory Test*.



Gambar 2.4 Fitur *Activities* Pada Aplikasi *Nearpod*

e. Untuk memulai pembelajaran dengan para siswa, terdapat menu *Live Participation* dan *Student Paced. Live Participation* dapat diguanakan secara langsung atau dikolaborasikan dengan media *Zoom Meeting*. Sedangkan *Student Paced* akan menampilkan kode akses yang dapat digunakan siswa untuk memulai pembelajaran.[21]



Gambar 2.5 Tampilan Kode *Join Class*

3. Kelebihan Aplikasi *Nearpod*

Adapun kelebihan pembelajaran dengan aplikasi *nearpod* menurut (Kholishoh, 2021) adalah :

a. *Nearpod* adalah aplikasi yang menarik perhatian siswa sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa.
b. Pembelajaran dengan *nearpod* meminimalisir penggunaan *LCD proyektor* karena peserta didik dapat mengaksesnya melalui perangkat elektronik seperti *smartphone, lapotop, komputer* dan lain-lain.
c. Pembelajaran dengan aplikasi *nearpod* adalah salah satu bentuk penerapan *teaching technology*.
d. Aktivitas siswa tercatat secara otomatis, sehingga pengajar dapat mengetahui siapa saja yang mengikuti kelas dan tidak.
e. Analisis soal hasil evaluasi terbentuk secara otomatis setelah dilakukan pengisian.

4. Kelemahan Aplikasi *Nearpod*

Sedangkan kelemahan dari penggunaan aplikasi *nearpod* ini menurut (Kholishoh, 2021) adalah:

a. Sangat membutuhkan koneksi internet agar pembelajaran dapat berjalan secara maksimal.
b. Aplikasi berbayar untuk menambah fitur.[22]

E. Penelitian Yang Relevan

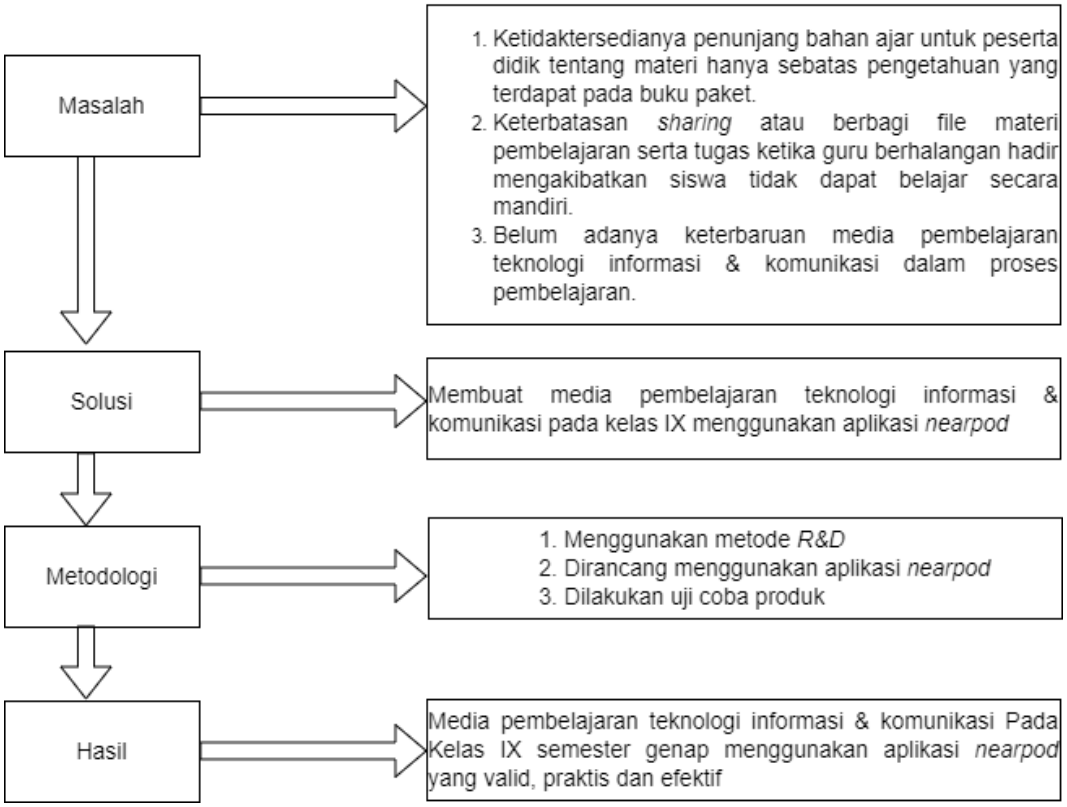
Sebagai rujukan penulis dalam penelitian ini, ditemukan ada beberapa penelitian yang relevan yakni :

1. Penelitian dari Yuni Kartika pada tahun 2021 yang berjudul “Media pembelajaran *Mobile* Menggunakan *Linktree* pada Mata Pelajaran Komputer & Jaringan Dasar di SMKN 1 Lebong Tengah”. Hasil akhir penelitian ini adalah sebagai rujukan atau referensi dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *mobile* untuk menunjang keefektifan dalam pembelajaran.

2. Penelitian dari Khairuman Lembong pada tahun 2022 yang berjudul " Desain Media Pembelajaran Aplikasi *Padlet* pada Mata pelajaran Simulasi & Komunikasi Digital di SMK Swasta Muhammadiyah Singkil". Adapun hasil akhir dari penelitian ini ialah sebagai referensi media pembelajaran dalam menggunakan teknologi untuk menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif.
3. Penelitian dari Raudhatul Aslami pada tahun 2021 dengan judul penelitian "Optimalisasi Pembelajaran Bahasa Indonesia Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Nearpod*". Hasil dari penelitian ini adalah bahwa aplikasi *nearpod* dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran karena dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif melaui fitur-fitur yang inovatif dan edukatif.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Igo Prasetio dan Hari Antoni Musril pada tahun 2021 yang berjudul "Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android Menggunakan *Smart Apps Creator* 3". Hasil penelitian ini ialah dapat membantu dalam memahami materi pembelajaran fisika, serta belajar dimana saja tanpa harus membawa buku.
5. Penelitian dari Mayang Putri Minalti dan Yeni Erita pada tahun 2021 yang berjudul "Penggunaan Aplikasi *Nearpod* untuk Bahan Ajar Pembelajaran Tematik Terpadu Tema 8 Subtema 1 Pembelajaran 3 Kelas IV Sekolah Dasar". Hasil dari penelitian ini ialah untuk mengembangkan bahan ajar dengan menggunakan aplikasi *nearpod* dalam pembelajaran tematik di Sekolah Dasar.

F. Kerangka Berfikir Penelitian

Berikut ini adalah kerangka berfikir penelitian



Kerangka berfikir penelitian di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Masalah

   Permasalahan yang didapatkan dalam perancangan media pembelajaran ini adalah ketidaktersedianya penunjang bahan ajar untuk peserta didik tentang materi hanya sebatas pengetahuan yang terdapat pada buku paket. Keterbatasan *sharing* atau berbagi file materi pembelajaran serta tugas ketika guru berhalangan hadir mengkibatkan peserta didik tidak dapat belajar secara mandiri. Belum adanya keterbaruan media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi dalam proses pembelajaran.

2. Solusi

   Solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan merancang media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi pada kelas IX di SMP Negeri 2 Bukittinggi menggunakan aplikasi *nearpod*.

3. Metodologi

   Metodologi yang digunakan dalam merancang media pembelajaran ialah menggunakan metode *research and revelopment* (*R&D*). Dimana metode *research and revelopment* (*R&D*) ini menggunakan model 4D yaitu *Define*, *Design*, *Develop* dan *Disseminate*. Sedangkan pada tahap *develop* penulis menggunakan model pengembangan Luther Sutopo dan dilakukan uji validitas, praktikalitas dan efektivitas.

4. Hasil atau *output* yang diharapkan

   Setekah semua proses dilaksanakan, maka akan didapatkan suatu hasil atau *output* berupa media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi pada kelas IX menggunakan aplikasi *nearpod*.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dimulai pada bulan September 2023 sampai bulan Januari 2024 dimana penulis mengumpulkan materi, bahan dan sumber yang berkaitan dengan perancangan media pembelajaran tekologi informasi dan komunikasi yang dipelajari pada kelas IX. Pada penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bukittinggi pada tahun ajaran 2023/2024. Adapun pemilihan tempat penelitian ini berdasarkan pertimbangan yang sudah diuraikan sebelumnya pada latar belakang masalah pada bab 1.

B. Metode Penelitian

Banyak usaha yang dapat dilakukan oleh setiap warga pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang ada di Indonesia. Salah satu caranya yaitu dengan melakukan kegiatan penelitian, lebih khususnya dalam penilitian pendidikan. Melalui penelitian, masalah-masalah yang ada di dalam pendidikan dapat diungkapkan dan dicarikan solusinya. Selain itu, melalui penelitian dapat pula mengembangkan dan mengaplikasikan hal baru yang lebih inovatif dalam pendidikan. Ada beberapa jenis penelitian yang bisa dilaksanakan, salah satunya yaitu penelitian *research and development* (*R&D*) atau penelitian riset dan pengembangan (*litbang*).

Pada mulanya penelitian *R&D* ini diaplikasikan di dunia industri yang merupakan ujung tombak dalam dunia industri untuk menghasilkan suatu poduk baru yang benar-benar dibutuhkan oleh pasar. Menurut Borg and Gall (1989) hampir 4% biaya dipakai untuk melakukan penelitian *research and development* ini, bahkan pada bidang-bidang tertentu seperti pada bidang komputer dan farmasi alokasi dananya sampai lebih dari 4%, sedangkan untuk bidang-bidang pendidikan dan sosial peranan *research and development* masih amat kecil yaitu kurang dari 1% dari biaya pendidikan secara keseluruhan. Hal inilah yang dianggap sebagai salah satu alasan utama

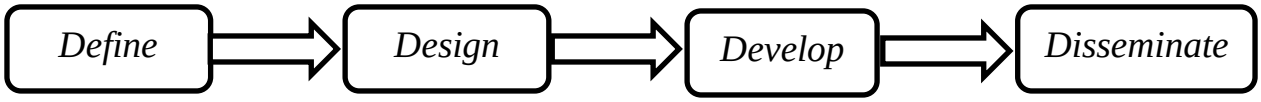
mengapa kemajuan dalam bidang pendidikan sedikit tertinggal bila dibandingkan dengan bidang-bidang yang lain.

Salah satu bentuk dari penelitian adalah pengembangan, penelitian pengembangan adalah memperluas atau memperdalam pengetahuan yang telah ada. Penelitian pengembangan biasanya digunakan untuk mengembangkan atau membuat suatu produk. Dalam penelitian pengembangan digunakan metode penelitian *research and development* (*R&D*).

Research and Development (*R&D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan metode tersebut. Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan atau *research and development*, merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Dari uraian tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *research and development* adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk tertentu serta menguji validitas dan keefektifan produk tersebut dalam penerapannya.[1]

Research and Development (*R&D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan metode tersebut. Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.[2] Metode *research and development* (*R&D*) atau penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.[3]

Model *Research and Development* (*R&D*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D. Thiagarajan (1974) mengemukakan bahwa langkah-langkah penelitian *research and development* model 4D adalah *Define*, *Design*, *Development* dan *Disseminate* atau yang disingkat dengan 4D.[4]



Gambar 3.1 Pengembangan Model 4D

Langkah-langkah yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan versi 4D yang terdiri dari 4 tahapan yaitu :

1. *Define*

   Merupakan langkah pertama dalam metode penelitian ini. Pada langkah ini dilakukan pendefinisian produk yang akan dibuat beserta spesifikasi produk yang akan dikembangkan.

2. *Design*

   Pada tahapan kedua yaitu *design* atau perancangan. Tahapan ini berisi kegiatan perancangan produk yang akan dibuat.

3. *Develop*

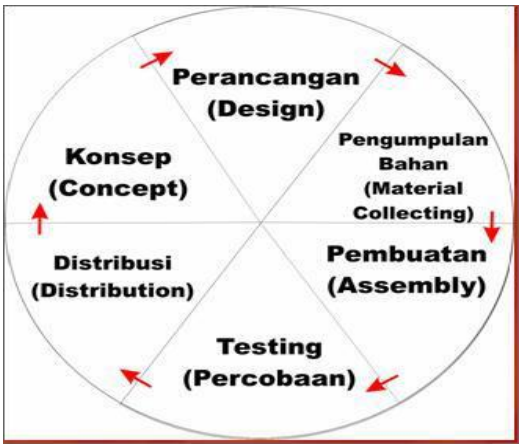
   Pada tahapan *development* atau pengembangan. Dalam tahapan ini dilakukan kegiatan perancangan produk yang akan dikembangkan beserta pengujian validitas produk.

4. *Disseminate*

   Pada tahapan terakhir *disseminate*, yang berisi kegiatan penyebaran produk yang telah teruji agar bisa dimanfaatkan orang lain.[4]

C. Model Pegembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan multimedia *Luther-Sutopo*. Model pengembangan multimedia *Luther-Sutopo* terdiri dari enam tahap yaitu konsep, desain, pengumpulan bahan, *assembl*y (pembuatan), *testing* dan distribusi.[2]



Gambar 3.2 Tahapan Pengembangan Penelitian

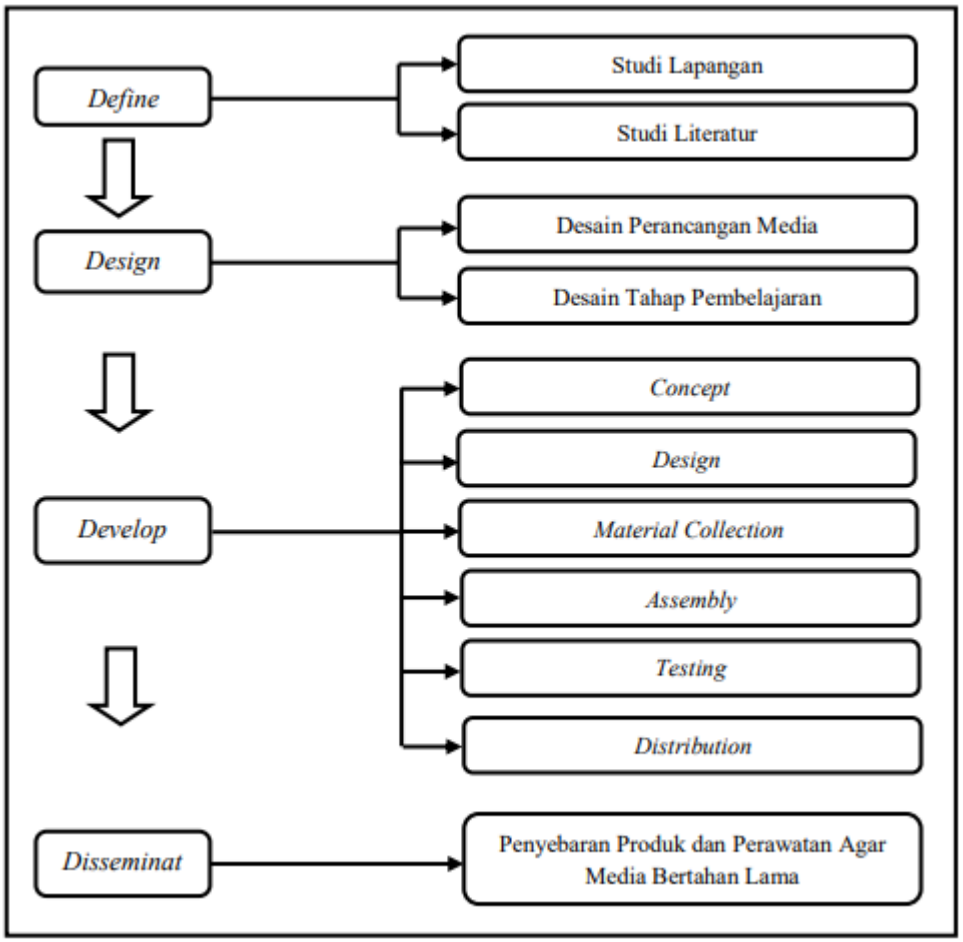
Adapun tahapan dalam pegembangan sistem ini ialah sebagai berikut :

1. *Concept* (konsep), adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audience*). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran dan lain-lain).
2. *Design* (perancangan), adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.
3. *Material Collecting*, adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada beberap kasus, tahap material c*ollecting* dan tahap *Assembly* akan dikerjakan secara *linear* tidak *paralel*.

4. *Assembly* (pembuatan), adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*.
5. *Testing*, dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian *alpha* (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.
6. *Distribution*, tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut.

D. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang penulis lakukan yaitu mengkolaborasikan metode penelitian *research and development* versi 4D dan model pengembangan sistem dari Luther Sutopo.



Gambar 3.3 Tahapan Penelitian

E. Uji Produk

1. Uji Validitas

Uji validitas produk diolah dengan mengacu rumus Statistik *Aiken's V* sebagai berikut:

V=∑s/[n(c-1).....[Aiken's V]

Keterangan :

S : r-lo

Lo : Angka penelitian validitas yang terendah

C : Angka penelitian validitas yang tertinggi

R : Angka yang diberikan oleh seorang penilaian

N : Jumlah nilai

Tabel. 3.1 Kriteria penentuan validitas *Aiken's V*

Presentase %	Kriteria
0,6 <	Tidak Valid
>=0,6	Valid

2. Uji Pratikalitas

Uji praktikalitas produk dianalisis menggunakan *moment kappa*, sebagai berikut :

$$K = \frac{p - pe}{1 - pe}$$

Keterangan :

K : Moment kappa yang menunjukkan tingkat kepraktisan produk

P : Proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberikan oleh penguji dibagi jumlah maksimal

Pe : Proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai maksimal dikurangi dengan jumlah total yang diberi penguji dibagi jumlah nilai maksimal.

Tabel. 3.2 Kriteria penentuan praktikalitas *moment kappa*[2]

Interval	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat Rendah
≤ 0,00	Tidak Praktis

3. Uji Efektivitas

Uji efektifitas dianalisa dengan mengacu rumus statistik *Richard R. Hake* (*G-Score*) sebagai berikut[2] :

$$\mathrm{G} = \frac{Sf - Si}{100 - Si}$$

Keterangan :

G : G-*Scores*

Sf : *Score* akhir

Si : *Score* awal

Dengan ketentuan sebagai berikut[2] :

a. *High-G*/ efektifitas tinggi jika mempunyai (g)> 0.7

b. *Medium-G*/efektifitas sedang jika mempunyai (g)> 0.3

c. *Low-G*/efektifitas rendah jika mempunyai (g)< 0.3[2]

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. *Define* (Pendefinisian)

a. Studi Literatur

Sumber referensi yang digunakan dalam menyelesaikan penyusunan penelitian ini berasal dari beberapa sumber yang relevan yaitu buku, jurnal serta artikel yang berkaitan dengan topik penelitian. Selain dari buku dan jurnal serta artikel, teori dan konsep yang dibuat adalah yang berhubungan dengan perancangan media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi.

b. Studi Lapangan

Penelitian ini melakukan metode observasi dan wawancara. Pedoman observasi digunakan agar peneliti dapat melakukan pengamatan sesuai dengan tujuan penelitian.

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti melakukan wawancara langsung dengan guru yang mengajar mata pelajaran teknologi informasi & komunikasi dan siswa yang belajar teknologi informasi & komunikasi pada kelas IX di SMP Negeri 2 Bukittinggi, guna untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi dikelas.

Dari hasil wawancara peneliti menyimpulkan bahwa media yang digunakan guru saat mengajar masih terbatas serta ketersediannya penunjang bahan ajar untuk siswa hanya sebatas pengetahuan yang terdapat pada buku pegangan dan keterbatasan *sharing* atau berbagi file materi pembelajaran serta tugas ketika guru berhalangan hadir mengakibatkan siswa tidak dapat belajar secara mandiri.

2. *Design*

Pada tahapan *design*, penulis akan merancang media pembelajaran dengan isi materi yang sesuai dengan kebutuhan siswa pada kelas IX semester 2 di SMP Negeri 2 Bukittinggi. Pada media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi yang dirancang menggunakan aplikasi *nearpod* terdapat beberapa tombol sebagai berikut:

Tabel 4.1 Tabel Tombol Pada Media Pembelajaran *Nearpod*

Papan Informasi/Diskusi
RPP
Materi
Tutorial
Latihan
Keluar

3. *Develop*

Pada model *develop* ini menggunakan model pengembangan Luther Sutopo sebagai berikut :

a. *Concept*

Media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi yang dirancang menggunakan aplikasi *nearpod* diperuntukkan pada kelas IX di SMP Negeri 2 Bukittinggi. Media ini dirancang bertujuan untuk menyampaikan materi pelajaran tentang teknologi informasi & komunikasi serta diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja menggunakan *smartphone*.

Media pembelajaran yang dirancang menggunakan aplikasi *nearpod* ini akan dikemas dalam bentuk link yang akan dijalankan di *smartphone* siswa. Penyajian media pembelajaran ini meliputi suara, gambar-gambar sera *video* yang menarik sehingga dapat menambah perhatian siswa dalam proses pembelajaran.

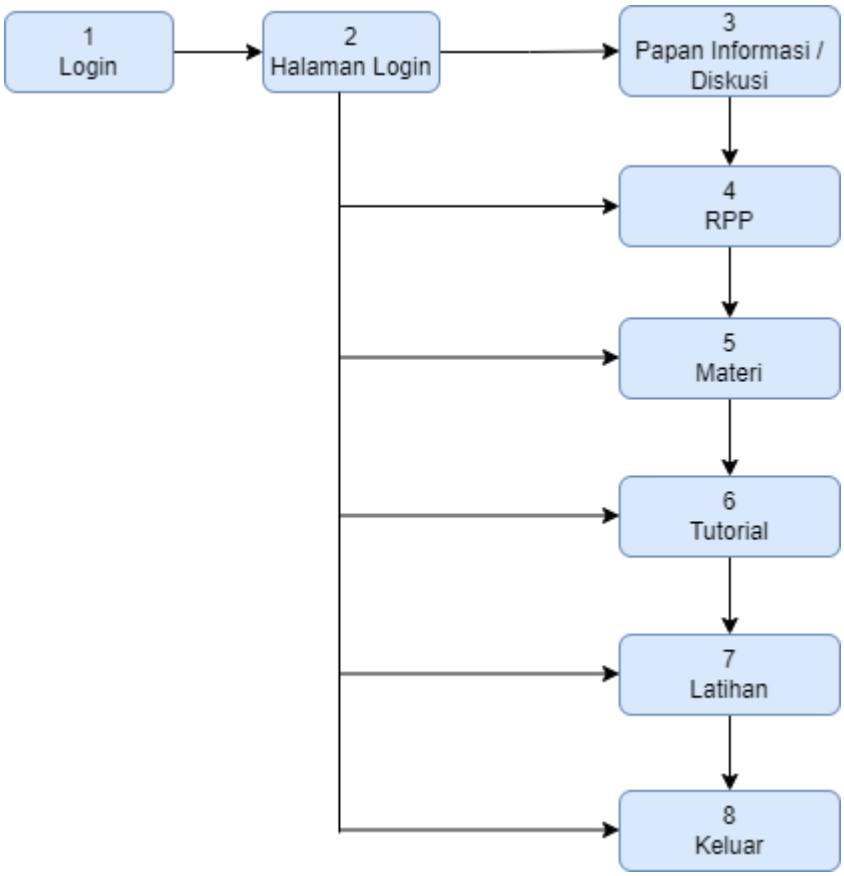
Perancangan media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi ini menggunakan aplikasi *nearpod* serta dalam penyajiannya tidak membutuhkan *software* lain.

b. *Design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan struktur navigasi, storyboard dan user interface.

1. Desain Struktur Navigasi Menu Utama

   Struktur menu pada media pembelajaran ini menggunakan desain struktur navigasi hirarki.



Gambar 4.1 Struktur Navigasi Menu Utama

Gambar 4.1 di atas menjelaskan bahwa struktur navigasi dimulai dari *login* dan klik *join lesson* maka akan tampil papan infomasi / diskusi, rpp, materi, *video* tutorial, latihan dan keluar.

2. Desain *Storyboard*

Gambaran dari *scene*, bentuk visual perancangan, *audio*, durasi, keterangan akan dibuat pada perancangan *storyboard*. Hasil dari perancangan *storyboard* akan menjadi acuan dalam pembuatan tampilan. *Storyboard* pada *scene* awal adalah halaman *login* untuk masuk ke dalam media pembelajaran dan selanjutnya adalah menampilkan halaman papan informasi dan diskusi.

Perancangan *storyboard* dapat dilihat pada tabel di bawah :

Tabel 4.2 *Storyboard* Ringkas

Daftar *Scene*	**Isi *Scene***
Scene Login	Login
Scene Papan Informasi	Papan Informasi
Scene RPP	RPP
Scene Materi	Materi
Scene Video Tutorial	Video Tutorial
Scene Latihan	Latihan
Scene Keluar	Keluar

Storyboard dikembangkan untuk setiap menu yaitu :

a) *Scene* 1 – *Login*, merupakan halaman awal ketika media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi diakses oleh siswa. Setelah itu siswa harus mengisikan nama dan kelas dan mengklik tombol *join lesson* yang akan menuju halaman papan informasi/diskusi.

b) *Scene* 2 – Papan Informasi / Diskusi, merupakan halaman utama yang berisikan tujuan pembelajaran dan tema pembelajaran teknologi informasi & komunikasi.

c) *Scene* 3 – RPP, merupakan kegiatan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada pertemuan dikelas.

d) *Scene* 4 – Materi, merupakan berisikan materi pembelajaran teknologi informasi & komunikasi.

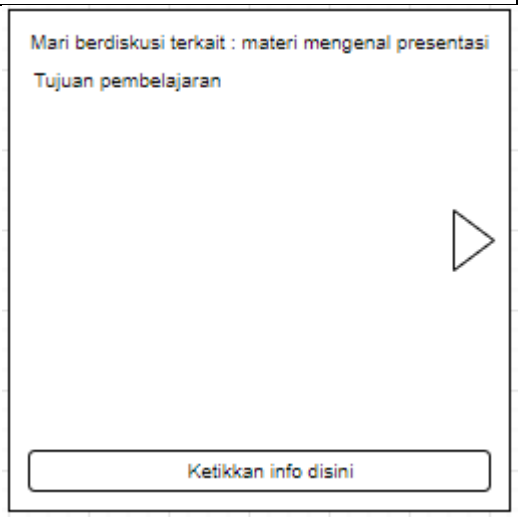
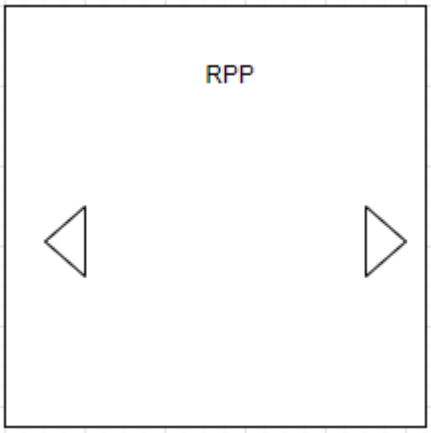
e) *Scene* 5 - *Video* Tutorial, merupakan berisikan *video* tutorial terkait materi pembelajaran.

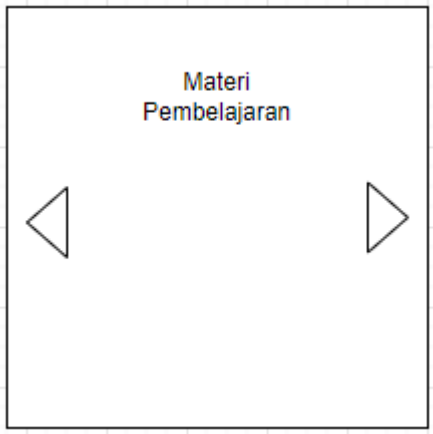
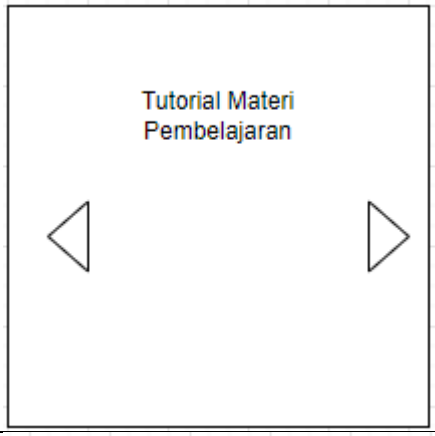
f) *Scene* 6 – Latihan, merupakan halaman yang berisikan latihan atau evalausi terdiri dari soal pilihan ganda.

3. Desain *Interfaces*

Media pembelajaran ini diperuntukkan untuk siswa kelas IX di SMP Negeri 2 Bukittinggi. Berikut adalah rancangan antar muka dari media pembelajaran yang di rancang menggunakan aplikasi *nearpod*.

Tabel 4.3 Desain *Interfaces*

Scane	***Visual***	***Image***
1		*Background* Tombol Gambar
2		*Background* Tombol

3		*Background* Tombol
4		Tombol
5		*Background* Tombol

c. *Material Collecting* (Pengumpulan Data)

Dalam tahapan ini dilakukan pengumpulan bahan. Bahan yang dikumpulkan bertujuan untuk merancang media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi menggunakan aplikasi *nearpod* pada kelas IX di SMP Negeri 2 Bukittinggi. Adapun beberapa bahannya ialah seperti *image* atau gambar, *audio*, *background* serta bahan lainnya yang dianggap perlu

sebagai pendukung dalam merancang media pembelajaran. Pada pengaplikasiannya, tahap ini dapat dilakukan secara paralel dengan tahap pada *assembly*.

Beberapa data dan informasi yang harus dikumpulkan untuk memulai perancangan media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi menggunakan aplikasi *nearpod* sebagai berikut :

1. Data *text*

   Data *text* ini nantinya akan digunakan untuk sebagai materi pembelajaran teknologi informasi & komunikasi.
2. *Video*

   Pada *video* ini bertujuan untuk sebagai tutorial dari materi pelajaran teknologi informasi & komunikasi.
3. Data *image*

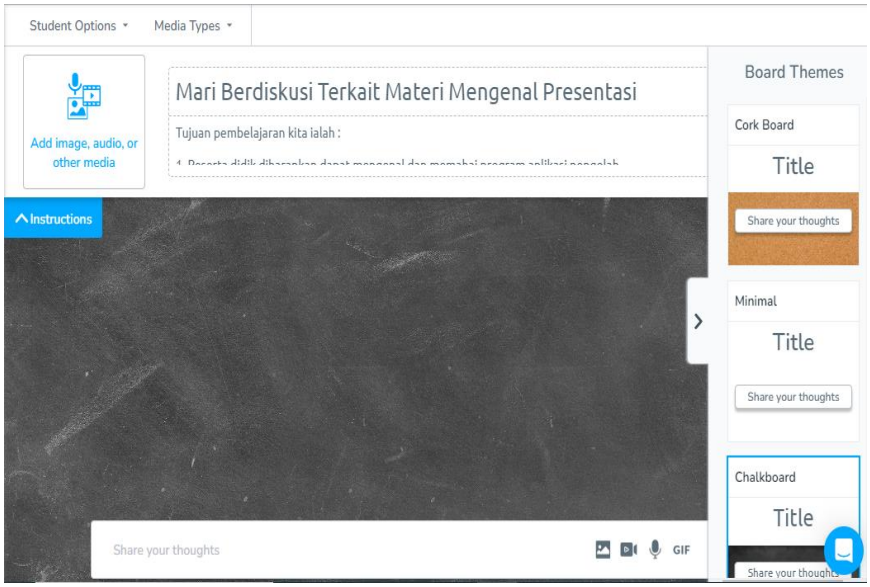
   Data *image* atau gambar digunakan untuk *image background* atau sebagai pendukung pada materi pembelajaran.

d. *Assembly* (Pembuatan)

Pada tahapan *assembly* yaitu pembuatan seluruh objek media pembelajaran berdasarkan perancangan yang telah dilakukan sebelumya.

1. Pembuatan *Background* dan Gambar

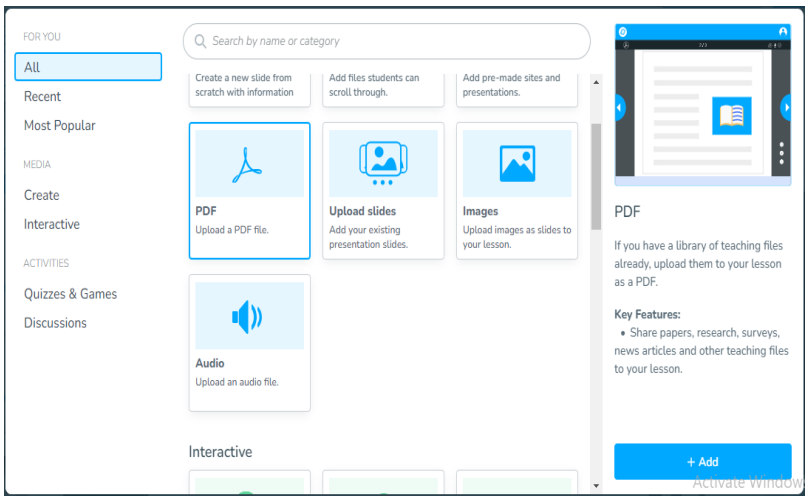
   Dalam pembuatan *background* pada media pembelajaran ini dapat dilakukan dengan meng klik fitur *board themes* yang berguna untuk menginputkan *background themes* yang sesuai dengan keinginan secara *drag and drop* yang sudah tersedia pada aplikasi *nearpod*. Sedangkan untuk pembuatan gambar dilakukan melalui fitur *add* atau *upload image* baik dari penyimpanan *computer* maupun dari *google drive* yang sudah terhubung pada aplikasi *nearpod*.



Gambar : 4.2 Pembuatan *Background* & Gambar

2. Pembuatan RPP dan Materi

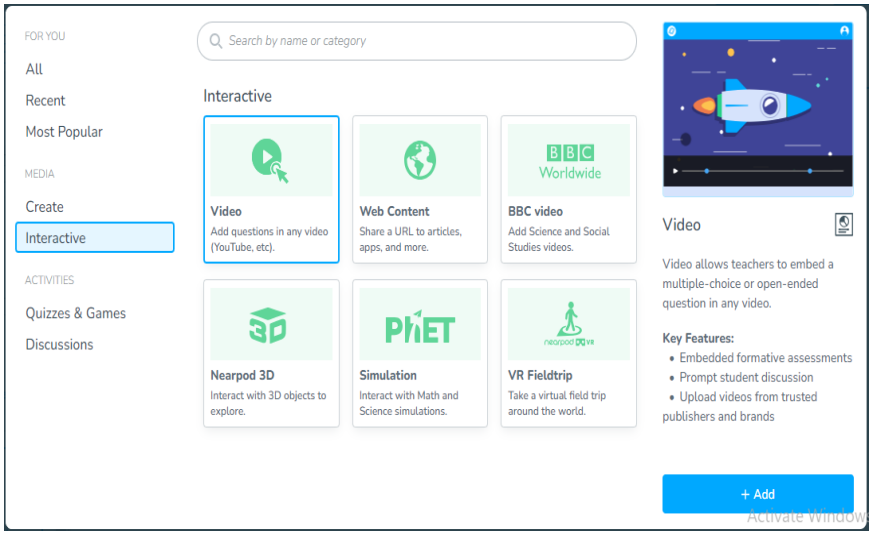
Dalam pembuatan rpp dan materi menggunakan tombol *add new* setelah itu memilih menu *create*. Setelah memilih menu *create* maka akan muncul banyak pilihan format file yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dalam perancangan media pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi. Pada langkah ini pilih format *upload pdf* yang berguna untuk meng-*upload* jenis file dalam bentuk *pdf*. Setelah itu *upload* file rpp atau materi pembelajaran melalui penyimpanan *computer* atau *google drive*.



Gambar : 4.3 Pembuatan RPP dan Materi

3. Pembuatan *Video*

Dalam pembuatan *video* materi menggunakan tombol *add new* setelah itu memilih menu *interactive*. Setelah memilih menu *interactive* maka akan muncul banyak pilihan format file yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dalam perancangan media pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi. Pada langkah ini pilih format *upload video* yang berguna untuk meng-*upload* jenis file dalam bentuk *video*. Setelah itu *upload video* materi pembelajaran melalui penyimpanan *computer* atau dapat langsung melalui *link* yang terhubung kedalam *youtube*.

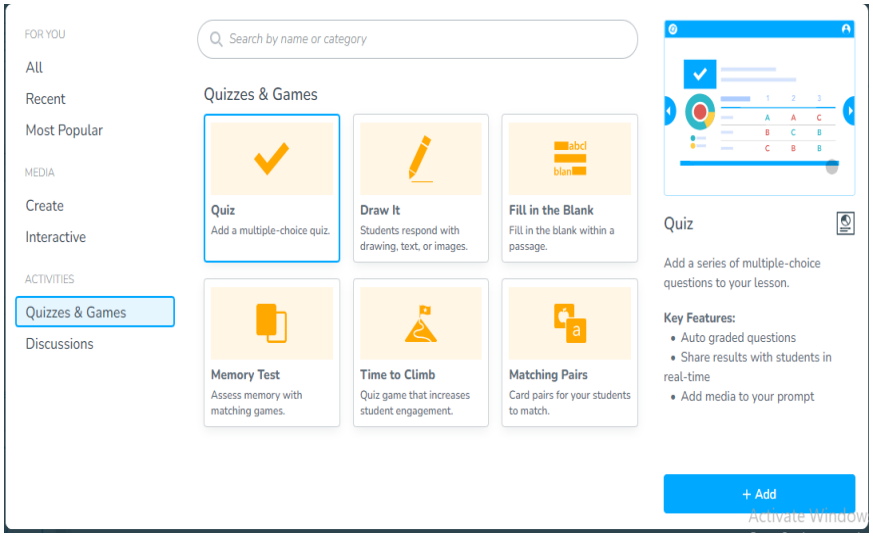


Gambar : 4.4 Pembuatan *Video*

4. Pembuatan Evaluasi

Dalam pembuatan soal evaluasi materi menggunakan tombol *add new* setelah itu memilih menu *quizzes and games*. Setelah memilih menu *quizzes and games* maka akan muncul banyak pilihan bentuk *quiz* yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dalam perancangan media pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi. Pada langkah ini pilih format *quiz* yang berguna untuk membuat *quiz* materi pembelajaran. Setelah itu inputkan soal materi pembelajaran

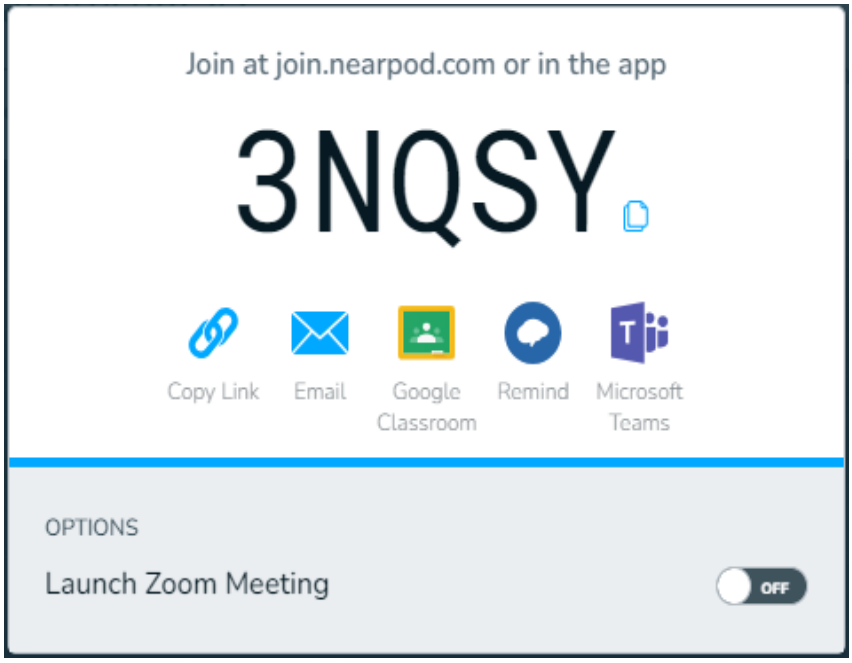
teknologi informasi dan komunikasi secara satu persatu kedalam aplikasi *nearpod*.



Gambar : 4.5 Pembuatan Evaluasi

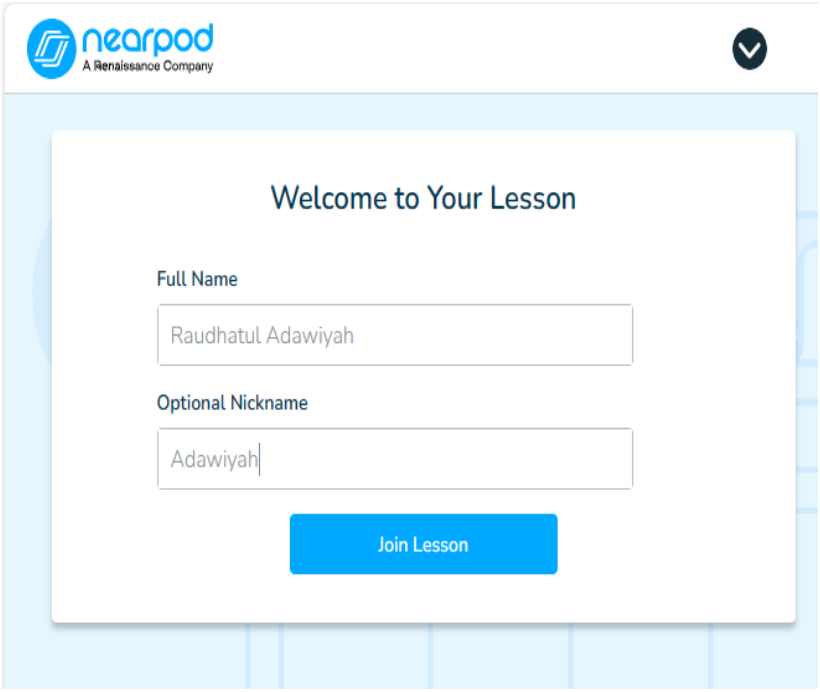
5. Tes Media

Setelah tahap pembuatan media selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan *test* terhadap media dengan bertujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dirancang untuk mata pelajaran teknologi informasi & komunikasi ini dapat berjalan dengan baik atau tidak. Jika masih terdapat kesalahan maka yang harus dilakukan adalah melakukan perbaikan terhadap media sehingga sesuai dengan yang diharapkan. *Test* aplikasi ini akan menghasilkan berbentuk sebuah *link* yang nantinya dibagikan kepada siswa "https://app.nearpod.com/?pin=3nqsy".



Gambar : 4.6 Tes Media

6. Tampilan Aplikasi



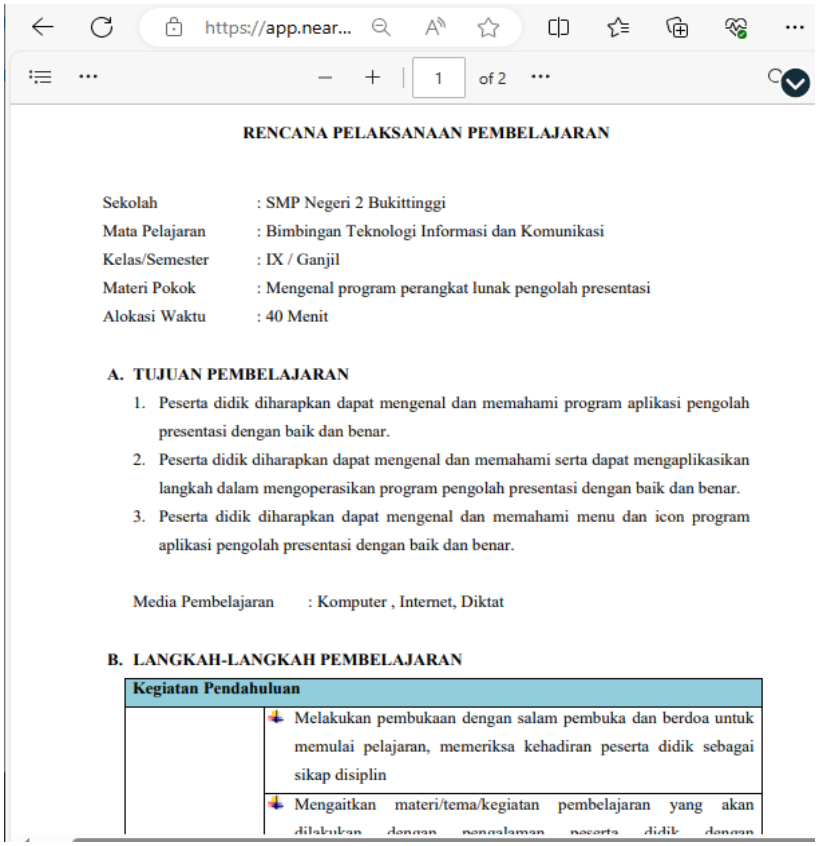
Gambar : 4.7 Tampilan Awal Media

Gambar 4.7 di atas adalah tampilan awal media sebelum masuk ke dalam media pembelajaran. Untuk dapat melanjutkan agar masuk ke dalam media pembelajaran, maka kita harus mengklik tombol *join lesson*.



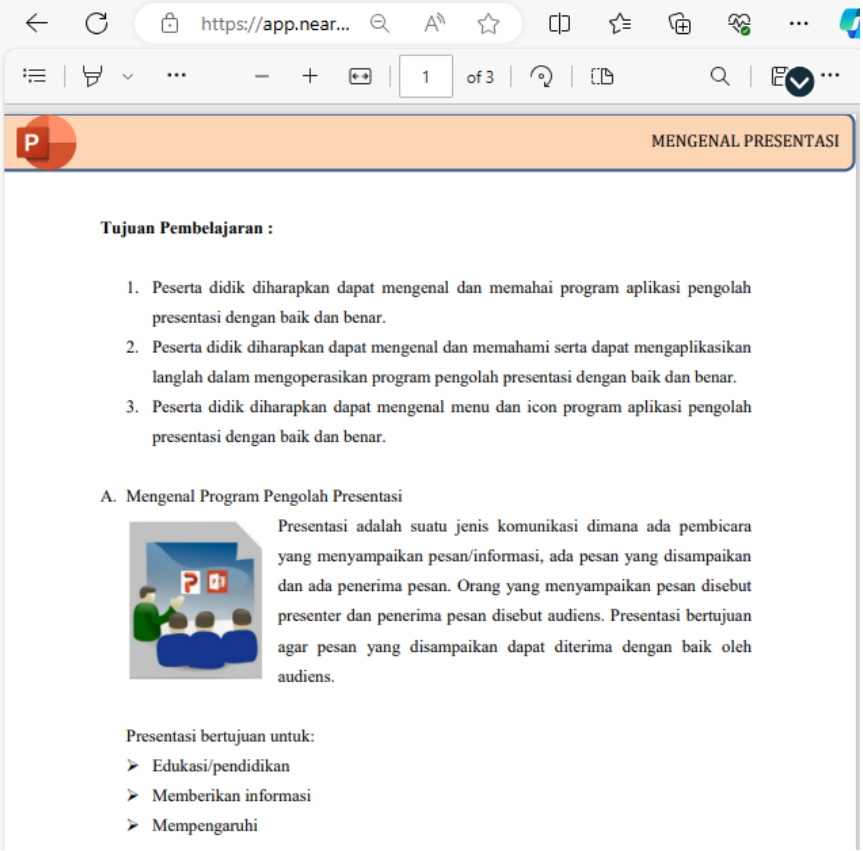
Gambar 4.8 Papan Informasi atau diskusi

Gambar 4.8 di atas adalah tampilan papan informasi atau diskusi terkait materi pembelajaran pada media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi. Pada tampilan ini guru dapat memberikan informasi terkait materi pembelajaran dan seluruh siswa dapat saling memberikan komentar terkait materi pembelajaran. Untuk dapat melanjutkan menuju rpp dapat menekan tombol *next*. Begitu juga ketika kita ingin kembali kehalaman sebelumnya maka dapat menekan tombol *back*.



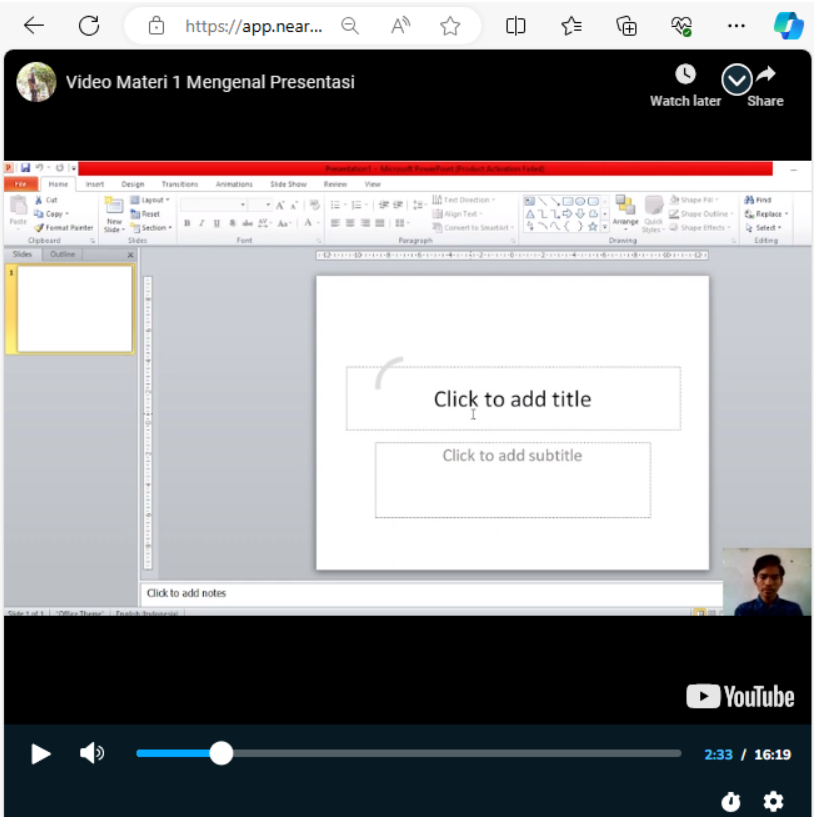
Gambar : 4.9 Tampilan RPP

Gambar 4.9 di atas adalah tampilan dari RPP berbentuk format *pdf*. Untuk dapat melanjutkan menuju materi dapat menekan tombol *next*. Begitu juga ketika kita ingin kembali kehalaman sebelumnya maka dapat menekan tombol *back*.



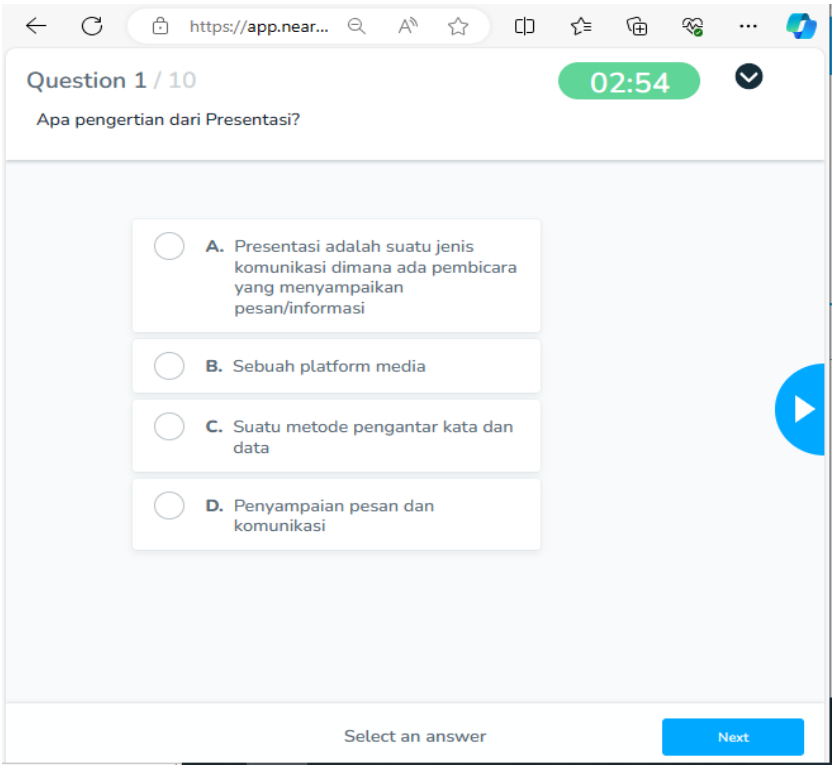
Gambar 4.10 Materi Pembelajaran

Gambar 4.10 di atas adalah tampilan materi pembelajaran teknologi informasi & komunikasi dalam bentuk format *pdf*. Untuk dapat melanjutkan menuju tutorial atau *video* pembelajaran maka dapat menekan tombol *next*. Begitu juga ketika kita ingin kembali kehalaman sebelumnya maka dapat menekan tombol *back*.



Gambar 4.11 *Video* Pembelajaran

Gambar 4.11 di atas adalah tampilan *video* atau tutorial materi pembelajaran teknologi informasi & komunikasi dalam bentuk *video*. Untuk dapat melanjutkan menuju selanjutnya pada bagian latihan atau evaluasi terkait materi pembelajaran maka dapat menekan tombol *next*. Begitu juga ketika kita ingin kembali kehalaman sebelumnya maka dapat menekan tombol *back*.



Gambar 4.12 Tampilan Latihan atau Evaluasi

Gambar 4.12 di atas adalah tampilan latihan atau evaluasi materi pembelajaran teknologi informasi & komunikasi dalam bentuk pilihan ganda. Soal latihan atau evaluasi pada apliaksi *nearpod* ini tidak hanya berbentuk pilihan ganda, akan tetapi dapat juga dirancang berbentuk *essay*. Latihan atau evaluasi yang dirancang pada aplikasi *nearpod* juga memiliki fitur waktu pengerjaan soal.

e. *Testing* (Pengujian)

Testing adalah tahap pengujian aplikasi yang telah selesai. Apabila terjadi kesalahan, maka aplikasi akan diperiksa dan diperbaiki kembali sampai dengan berjalan dengan baik. Tahap *testing* dilakukan setelah tahap pembuatan dan selutuh data telah dimasukkan. Pada tahap pengujian, aplikasi diuji dengan metode *blackbox*.

Pengujian dengan menggunakan metode *blackbox* adalah pengujian yang dilakukan antar muka perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi dapat bekerja dengan baik.

1. Rencana Pengujian

   Pengujian aplikasi produk media pembelajaran teknologi informas & komunikasi dilakukan dengan menggunakan beberapa data uji berupa data masukan pada media yang telah dibuat.

Tabel 4.4 Skenario Pengujian Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Uji
1.	Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi	Membuka media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi	*Black Box*
2.	Menu Papan Informasi/Diskusi	Menampilkan halaman papan informasi / diskusi	*Black Box*
3.	Menu RPP	Menampilkan halaman rpp	*Black Box*
4.	Menu Materi Pertemuan 1	Menampilkan halaman materi pertemuan 1	*Black Box*
5.	Menu *Video* Tutorial	Menampilkan halaman video tutorial materi pembelajaran	*Black Box*
6.	Menu Latihan / Evaluasi	Menampilkan halaman latihan / evaluasi	*Black Box*
7.	Menu *Logout*	Keluar dari aplikasi	*Black Box*

2. Hasil Pengujian

Berdasarkan implementasi media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dirancang ini dapat digunakan.

Tabel 4.5 Pengujian Membuka aplikasi Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Membuka aplikasi media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi	Menampilkan *form* halaman utama	Dapat menampilkan halaman utama	Sukses
Mengetuk tombol *join lesson*	Menampilkan layar papan informasi / diskusi	Dapat menampilkan papan informasi / diskusi	Sukses

Tabel 4.6 Pengujian Papan Informasi / Diskusi

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengetuk Tombol Papan Informasi / Diskusi	Menampilkan halaman papan informasi / diskusi	Dapat menampilkan halaman papan informasi / diskusi	Sukses

Tabel 4.7 Pengujian RPP

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengetuk Tombol RPP	Menampilkan halaman rpp	Dapat menampilkan halaman rpp	Sukses

Tabel 4.8 Pengujian Materi

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengetuk Tombol Materi	Menampilkan halaman materi	Dapat menampilkan halaman materi	Sukses

Tabel 4.9 Pengujian *Video* Tutorial

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengetuk Tombol *Video* Tutorial	Menampilkan halaman *video* tutorial pembelajaran	Dapat menampilkan halaman *video* tutorial pembelajaran	Sukses

Tabel 4.10 Pengujian Latihan

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengetuk Tombol Latihan / Evaluasi	Menampilkan halaman latihan / evaluasi	Dapat menampilkan halaman latihan / evaluasi	Sukses

3. Kesimpulan Pengujian

   Setelah dilakukan tahap pengujian selesai terhadap aplikasi media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi ini telah sesuai dan berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

f. *Distribution*

Dalam proses ini aplikasi yang sudah jadi, kemudian disalin ke *device android* pengguna dalam bentuk *link*. Setelah itu dilakukan proses menjalankan aplikasi media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi. Untuk menjalankan aplikasi media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi dibutuhkan spesifikasi *smartphone android* sebagai berikut :

a) *Processor* : *Octa-core Max* 2.30 *Ghz*
b) *RAM* : 512 *MB* (Minimal)
c) *Memory* Internal 1 GB (Minimal)
d) Sistem Operasi : Minimal *Android* versi 4.0

4. *Disseminate* (Tahap Penyebaran)

Untuk tahap awal ini penyebaran aplikasi media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi hanya dilakukan kepada guru mata pelajaran teknologi informasi & komunikasi kelas IX SMP Negeri 2 Bukittinggi. Hal ini dimaksudkan karena dalam prosesnya aplikasi media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi ini akan mengalami perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari pihak terkait baik dosen, guru mata pelajaran maupun ahli yang telah menguji validitas, praktikalitas dan efektivitas dari aplikasi media pembelajaran.

B. Uji Produk

a. Hasil Uji Validitas Produk

Untuk memperoleh produk yang berkualitas dan siap pakai perlu dilakukan uji validitas produk. Uji validitas dilakukan untuk melihat isi dari produk tersebut dengan tujuan untuk melihat ketepatan isi produk. Uji validitas produk dilakukan dengan konsultasi dan meminta penilaian kepada para ahli. Hasil uji validitas produk menggunakan rumus statistik *Aiken's*. Adapun hasil uji validitas dalam penelitian perancangan media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi dilakukan 4 orang ahli

dan 1 guru mata pelajaran yaitu : Bapak Riri Okra, M.Kom dengan nilai 0,81, Bapak Firdaus Anas, M.Kom dengan nilai 0,94, Bapak Sarwo Derta, M.Kom dengan nilai 0,73, dan Bapak Muhammad Tafsir, M.Kom dengan nilai 0,96. Sehingga nilai akhir yang didapatkan dari 4 orang ahli adalah 0,86. Maka media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi yang dirancang menggunakan aplikasi *nearpod* ini dinyatakan "Valid".

b. Hasil Uji Praktikalitas Produk

Perhitungan uji praktikalitas produk dianalisis menggunakan rumus *moment kappa*. Hasil praktikalitas produk penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang ditujukan kepada 2 orang guru mata pelajaran teknologi informasi & komunikasi yaitu, Ibu Refnita, S.Pd dengan nilai 0,82, dan Ibu Isra Febrianti, S.Pd dengan nilai 0,89. Maka nilai akhir yang didapatkan adalah 0,85 dengan kategori Sangat Tinggi.

c. Hasil Uji Efektivitas Produk

Hasil uji efektivitas produk menggunakan rumus statistik Richard R. Hake (*G-Score*) yang ditujukan kepada 19 siswa sebagai berikut :

Tabel 4.11 Hasil Uji Efektivitas

No	Efektivator	Angket Sebelum (*si*)	Angket Sesudah (*sf*)
1	Abdul Karim	37	100
2	Afrilla Nasilva	33,3	93,3
3	Almira Salsabila	37	97
4	Dinda Hasna Luthfiyah	33,3	93,3
5	Dzaqi Aprilino Rahman	54	90
6	Fadlan Akbar Alendra	33,3	100
7	Faiza Kamila	27	90
8	Farev Teguh Raffel	30	90
9	Feby Carissa Putri	40	90

10	Gadisya Assyifa Rafifah	33,3	100
11	Hafidz Arfa	33,3	97
12	Harfa Talenta Aroza	37	90
13	Johan Putra Diano	43,3	90
14	Liza Tania	40	93,3
15	Mhd. Keysan Imam Rifana	37	97
16	Muhammad Azka Ardana	56	88
17	Muhammad Faizul Khairi	40	90
18	Muhammad Nauvan	37	93,3
19	Muhammad Rahil An-Nafi	37	93,3
Jumlah		**685,8**	**1797,5**
Rata-rata		**36,09**	**94,60**

Berdasarkan tabel 4.11 di atas, dimana terdapat nilai angket sebelum dan sesudah yang diperoleh berdasarkan lembar efektivitas yang diisi oleh 19 orang siswa dengan nilai efektivitas akhir 0,91 dengan kategori " Efektivitas Tinggi".

C. Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah berupa media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi untuk kelas IX di SMP Negeri 2 Bukittinggi pada semester genap. Media pembelajran ini dibuat agar dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Dengan adanya media pembelajaran ini sebagai tambahan diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan menambah ketertarikan siswa saat belajar sehingga siswa menjadi semangat dan fokus dalam memahami materi pembelajaran.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuni Kartika pada tahun 2021 yang berjudul "Media pembelajaran *Mobile* Menggunakan *Linktree* pada Mata Pelajaran Komputer & Jaringan Dasar di SMKN 1 Lebong Tengah" yang menyatakan bahwa penggunaan *Linktree*

sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran, karena dengan media ini dapat menghindarkan siswa dari kebosanan dalam belajar. Penelitian yang dilakukan oleh Yuni Kartika menggunakan metode yang sama *Research and Development* (*R&D*) dan model pengembangan media menggunakan *Waterfall*. Sedangkan penulis menggunakan metode *Research and Development* (*R&D*) dan model pengembangan media Luther Sutopo.

Penelitian yang dilakukan oleh Khairuman Lembong pada tahun 2022 yang berjudul "Desain Media Pembelajaran Aplikasi *Padlet* pada Mata pelajaran Simulasi & Komunikasi Digital di SMK Swasta Muhammadiyah Singkil" yang menyatakan bahwa dengan menggunakan aplikasi *padlet* dapat menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif. Penelitian yang dilakukan oleh Khairuman Lembong menggunakan metode *Research and Development* (*R&D*) dan model pengembangan media menggunakan *Waterfall*. Sedangkan penulis menggunakan metode *Research and Development* (*R&D*) dan model pengembangan media Luther Sutopo.

Penelitian yang dilakukan oleh Mayang Putri Minalti dan Yeni Erita pada tahun 2021 yang berjudul "Penggunaan Aplikasi *Nearpod* untuk Bahan Ajar Pembelajaran Tematik Terpadu Tema 8 Subtema 1 Pembelajaran 3 Kelas IV Sekolah Dasar" yang menyatakan bahwa dengan menggunakan aplikasi nearpod dalam pembelajaran tematik dapat meningkatkan pembelajaran lebih menarik bagi peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Mayang Putri Minalti dan Yeni Erita menggunakan 4D. Sedangkan penulis merancang media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi menggunakan model pengembangan Luther Sutopo.

Penelitian yang dilakukan oleh Igo Prasetio dan Hari Antoni Musril pada tahun 2021 yang berjudul "Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Andorid* Menggunakan *Smart Apps Creator* 3" yang menyatakan bahwa dapat membantu dalam memahami materi pembelajaran fisika, serta belajar dimana saja tanpa harus membawa buku. Penelitian yang dilakukan Igo Prasetio dan Hari Antoni Musril menggunakan metode yang sama yaitu 4D dan model pengembangan Luther Sutopo.

Penelitian yang dilakukan oleh Raudhatul Aslami pada tahun 2021 yang berjudul "Optimalisasi Pembelajaran Bahasa Indonesia Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Nearpod*" yang menyatakan bahwa aplikasi *nearpod* dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran karena dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif melaui fitur-fitur yang inovatif dan edukatif. Penelitian yang dilakukan Raudhatul Aslami menggunakan metode deskriptif kualitatif sedangkan penulis menggunakan metode *research and development* (*R&D*) dengan model pengembangan Luther Sutopo.

Hasil penelitian ini didukung oleh angket yang telah penulis rancang berdasarkan saran dan masukan dari para ahli sehingga penulis sebarkan agar mendapatkan hasil baik uji validitas, praktikalitas dan efektivitas. Berdasarkan uji validitas yang dilakukan oleh para ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dirancang dinyatakan valid dengan nilai keseluruhan 0,86. Hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dirancang dinyatakan praktis dengan nilai secara keseluruhan 0,85. Sementara untuk hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dirancang dinyatakan efektivitas tinggi dengan nilai keseluruhan 0,91. Berdasarkan dari hasil yang didapatkan bahwa media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi yang dirancang menggunakan aplikasi *nearpod* valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi ini telah berhasil dirancang menggunakan *nearpod*. Dengan adanya media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi yang telah dirancang, akan membantu guru dalam proses belajar mengajar serta menghasilkan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Selain itu, media pembelajaran tersebut juga diharapkan dapat meningkatkan semangat siswa dalam mempelajari teknologi informasi & komunikasi dengan cara yang lebih menyenangkan. Media pembelajaran ini juga fleksibel karena dapat dibuka menggunakan *smartphone* sehingga memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri dimana dan kapan saja tanpa harus membawa buku paket dan terhalang waktu. Dengan adanya media pembelajaran tersebut akan membantu guru dalam menjelaskan materi sehingga pembelajaran bisa tercapai dengan baik. Hal ini akan menghasilkan belajar mengajar yang lebih valid, praktis dan efektif dan efisien.

Hasil penelitian ini didukung oleh angket yang telah penulis rancang berdasarkan saran dan masukan dari para ahli sehingga penulis sebarkan agar mendapatkan hasil baik uji validitas, praktikalitas dan efektivitas. Berdasarkan uji validitas yang dilakukan oleh para ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dirancang dinyatakan valid dengan nilai keseluruhan 0,86. Hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dirancang dinyatakan praktis dengan nilai secara keseluruhan 0,85. Sementara untuk hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dirancang dinyatakan efektivitas tinggi dengan nilai keseluruhan 0,91. Berdasarkan dari hasil yang didapatkan

bahwa media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi yang dirancang menggunakan aplikasi *nearpod* valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis mengemukakan beberapa saran yang dapat menjadi bahan pertimbangan lebih lanjut mengenai media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi menggunakan *nearpod* sebagai berikut :

1. Media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi menggunakan nearpod ini dapat digunakan untuk bahan belajar mengajar materi teknologi informasi & komunikasi kelas IX semester genap serta dapat digunakan siswa untuk mengulang-ulang materi melalui *link* yang sudah disebarkan.
2. Media pembelajaran yang dirancang oleh penulis menggunakan aplikasi *nearpod* memiliki keterbatasan pada penggunaan fitur yang bersifat gratis.
3. Dalam penggunaan aplikasi *nearpod* mengharuskan pengguna agar dapat memiliki koneksi internet.

DAFTAR PUSTAKA

[1] B. Kesowo, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pedidikan Nasional,” pp. 1–23, 2003.

[2] S. Zakir, S. Defit, and V. Vitriani, “Indeks Kesiapan Perguruan Tinggi dalam Mengimplementasikan Smart Campus,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 3, p. 267, 2019.

[3] H. F. Syahputra, “SISTEM INFORMASI E-LEARNING Di SEKOLAH,” *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 60–65, 2017.

[4] M. P. Minalti and Y. Erita, “Penggunaan Aplikasi Nearpod Untuk Bahan Ajar Pembelajaran Tematik Terpadu Tema 8 Subtema 1 Pembelajaran 3 Kelas IV Sekolah Dasar,” *J. Basic Educ. Stud.*, vol. 4, no. 1, pp. 2231–2246, 2021, [Online]. Available: Google Scholar

[5] W. Citra Purnama, F. Annas, H. A. Musril, and G. Darmawati, “Perancangan Media Pembelajaran Pai Berbasis Android Menggunakan Kodular Kelas X Di Sma N 1 Iv Koto,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 1304–1311, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.7246.

[6] A. N. Khomarudin and L. Efriyanti, “Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Kuliah Kecerdasan Buatan,” *J. Educ. J. Educ. Stud.*, vol. 3, no. 1, p. 72, 2018, doi: 10.30983/educative.v3i1.543.

[7] R. A. Ami, “Optimalisasi Pembelajaran Bahasa Indonesia Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Nearpod,” *Bahtera Indones. J. Penelit. Bhs. dan Sastra Indones.*, vol. 6, no. 2, pp. 135–148, 2021, doi: 10.31943/bi.v6i2.105.

[8] K. Hidayatulloh, M. K. MZ, and A. Sutanti, “Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Dana Sehat Pada Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Metro,” *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 18–22, 2020, doi: 10.24127/.v1i1.122.

[9] I. Prasetio and H. A. Musril, “Jurnal Manajemen Informatika Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator 3,” *Jumika*, vol. 8, no. 2, pp. 91–100, 2021.

[10] L. J. Claudia and R. Harimurti, “Pengembangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Multimedia 3D Pada Mata Pelajaran Perakitan Komputer Untuk Siswa Kelas X Jurusan TKJ di SMK Negeri 1 Pacitan,” *It-Edu*, vol. 1, no. 01, pp. 14–22, 2016.

[11] E. A. Septiasari and S. Sumaryanti, “Pengembangan tes kebugaran jasmani untuk anak tunanetra menggunakan modifikasi harvard step test tingkat sekolah dasar,” *J. Pedagog. Olahraga dan Kesehat.*, vol. 3, no. 1, pp. 55–64, 2022, doi: 10.21831/jpok.v3i1.18003.

[12] I. Falahudin, “Pemanfaatan Media Pembelajaran,” *Lingk. Widyaiswara Netw.*, vol. 1, no. 4, pp. 104–117, 2014.

[13] H. A. Musril, J. Jasmienti, and M. Hurrahman, “Implementasi Teknologi Virtual Reality Pada Media Pembelajaran Perakitan Komputer,” *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, p. 83, 2020, doi: 10.23887/janapati.v9i1.23215.

[14] Y. Suherman, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN,” in *Pengembangan Media Pembelajaran bagi ABK*, 2009, pp. 64–80.

[15] Umar, “Media Pendidikan : Peran dan Fungsinya Dalam Pembelajaran,” *Tarbawiyah*, vol. 10, no. 2, pp. 126–141, 2013.

[16] I. Darimi, “Teknologi Informasi dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Efektif,” *Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 111–121, 2017, doi: 10.1007/s11068-008-9037-4.

[17] S. Zakir, *Menggagas Model Pembelajaran Dari Rumah (Learning From Home)*, Pertama. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2020.

[18] A. M. Maharani R, “Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Web pada SMA Negeri 19 Kab. Tangerang,” *J. Ipsikom*, vol. 5, no. 2, pp. 1–15, 2017.

[19] S. Sandfreni, M. B. Ulum, and A. H. Azizah, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul,” *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 345–356, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1587.

[20] N. Nasril and G. Aribah, “Perancangan Sistem Informasi Linieritas Bidang Studi Pada Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan,” *J. Lentera ICT*, vol. 4, no. 1, pp. 34–52, 2018.

[21] M. Nurmiati, Wikanengsih, and A. Permana, “Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Nearpod Pada Materi Menulis Teks Biografi Siswa Kelas X Sman 1 Batujajar,” *Pendidik. Bhs. dan Sastra Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 145–160, 2022.

[22] I. Biassari and K. E. Putri, “Penggunaan Media Video Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Nearpod Pada Materi Kecepatan Di Sekolah Dasar,” *Semin. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, pp. 62–74, 2021.

[23] Hanafi, “Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan,” *Kaji. Keislam.*, vol. 4, no. 2, pp. 129–150, 2017, doi: 10.4324/9780367352035-10.

[24] M. Ikhbal and H. A. Musril, “Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android,” *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 5, no. 1, p. 15, 2020, doi: 10.51211/imbi.v5i1.1411.

[25] R. Okra and Y. Novera, “Pengembangan Media Pembelajaran Digital IPA Di SMP N 3 Kecamatan Pangkalan,” *J. Educ. Stud.*, vol. 4, no. 2, p. 121, 2019, doi: 10.30983/educative.v4i2.2340.

STORYBOARD MENU *INTRO*

Aplikasi : Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Menggunakan *Nearpod* Pada Kelas IX Di SMPN 2 Bukittinggi

Dirancang Oleh : Rasiman Padang

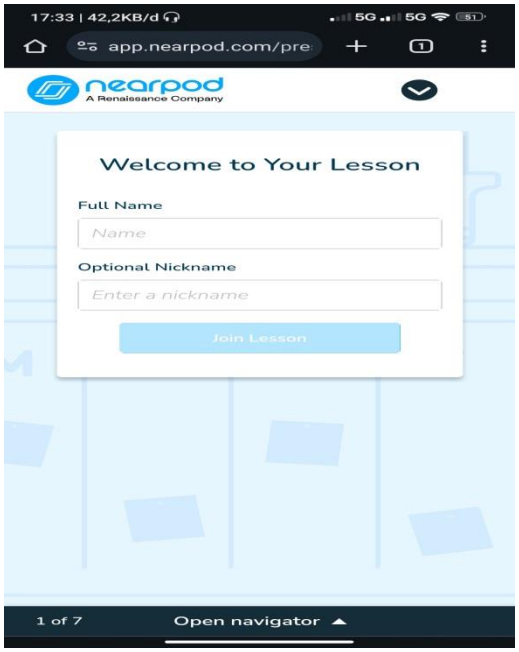
Tempat/Tgl Lahir : Sukamakmur/12 Mei 2001

Modul : *Intro*

Layar : 1 dari 1

Ukuran Layar : 720 x 1280

Tanggal : 12 February 2024



Deskripsi Layar :

Ini adalah halaman tampilan utama perancangan media pembelajaran teknologi informasi & komunikasi menggunakan *nearpod*, di halaman ini terdapat tombol untuk menuju ke akses menu-menunya

Warna : putih, hitam, biru

Layar Dasar : putih

Tulisan : Welcome to Your Lesson
Full Name
Optional Nickname

Suara : -

Video : -

Script : **https://app.nearpod.com/presentation?pin=XSUAK**

STORYBOARD MENU

Aplikasi : Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Menggunakan *Nearpod* Pada Kelas IX Di SMPN 2 Bukittinggi

Dirancang Oleh : Rasiman Padang

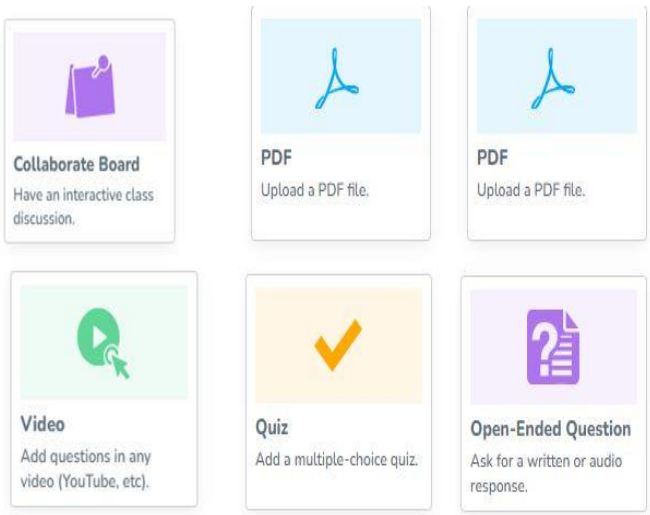
Tempat/Tgl Lahir : Sukamakmur/12 Mei 2001

Modul : Menu

Layar : 1 dari 2

Ukuran Layar : 720 x 1280

Tanggal : 12 February 2024



Deskripsi Layar :

Pada bagian menu terdapat halaman *intro*, di dalam *intro* terdapat 6 menu. Pertama menu *collaborate board*, kedua ada pdf, ketiga ada pdf, keempat ada video, kelima ada *quiz*, keenam ada *question*

Warna : ungu, biru, hijau, *orange*, putih

LayarDasar : putih

Tulisan : Collaborate Board
PDF
Video
Quiz
Open-Ended Question

Suara : Suara

Video : Video

Script : **https://cc.nearpod.com/48ec94396a919524a710b843af9935fd-**

STRORYBOARD COLLABORATE BOARD

Aplikasi : Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Menggunakan *Nearpod* Pada Kelas IX Di SMPN 2 Bukittinggi

Dirancang Oleh : Rasiman Padang

Tempat/Tgl Lahir : Sukamakmur/12 Mei 2001

Modul : *Collaborate Board*

Layar : 1 dari 3

Ukuran Layar : 720 x 1280

Tanggal : 12 February 2024



Deskripsi Layar :

Pada bagian ini berisi tentang adanya kolaborasi atau diskusi antara peserta didik dengan guru

Warna : putih, hitam, biru

Layar Dasar : putih

Tulisan : Mari Berdiskusi Terkait Materi Mengenal Presentasi

Suara : Suara

Video : Video

Script : **https://app.nearpod.com/command?puid=2482d7a64076feb**

STORYBOARD PDF

Aplikasi : Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Menggunakan *Nearpod* Pada Kelas IX Di SMPN 2 Bukittinggi

Dirancang Oleh : Rasiman Padang

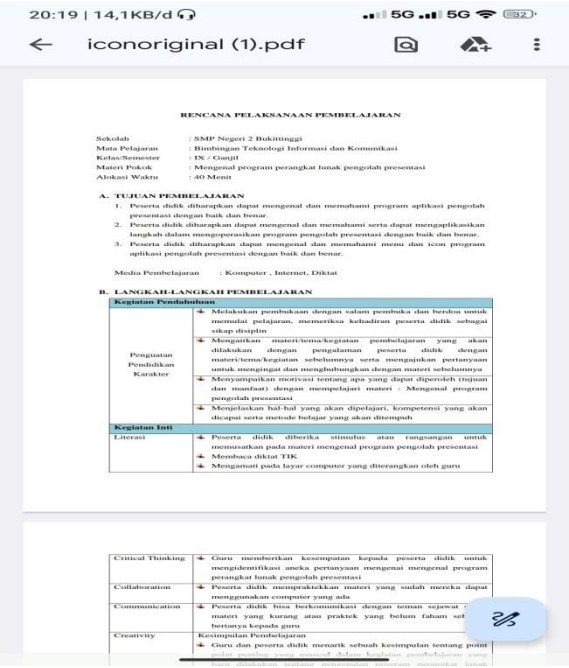
Tempat/Tgl Lahir : Sukamakmur/12 Mei 2001

Modul : PDF

Layar : 1 dari 4

Ukuran Layar : 720 x 1280

Tanggal : 12 February 2024



Deskripsi Layar :

Pada bagian ini akan ditampilkan RPP yang berupa file pdf berfungsi sebagai acuan belajar bagi peserta didik

Warna : putih, hitam, biru

Layar Dasar : putih

Tulisan : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Suara : -

Video : -

Script :**https://cf.nearpod.com/neareducation/new/Webpage/113852**

STORYBOARD PDF

Aplikasi	**:** Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Menggunakan *Nearpod* Pada Kelas IX Di SMPN 2 Bukittinggi
Dirancang Oleh	**:** Rasiman Padang
Tempat/Tgl Lahir	**:** Sukamakmur/12 Mei 2001
Modul	**:** PDF
Layar	**:** 1 dari 5
Ukuran Layar	**:** 720 x 1280
Tanggal	**:** 12 February 2024



Deskripsi Layar :

Pada bagian ini akan ditampilkan materi yang berupa file pdf yang akan menjadi bahan ajar bagi peserta didik

Warna	**:** putih, merah
Layar Dasar	**:** putih
Tulisan	**:** Mengenal Presentasi Tujuan Pembelajaran
Suara	**:** -
Video	**:** -
Script	**:https://cf.nearpod.com/neareducation/new/Webpage/1138477**

STORYBOARD VIDEO

Aplikasi : Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Menggunakan *Nearpod* Pada Kelas IX Di SMPN 2 Bukittinggi

Dirancang Oleh : Rasiman Padang

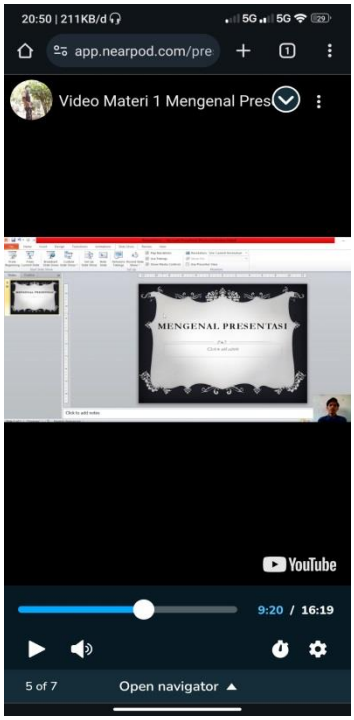
Tempat/Tgl Lahir : Sukamakmur/12 Mei 2001

Modul : Video

Layar : 1 dari 6

Ukuran Layar : 720 x 1280

Tanggal : 12 February 2024



Deskripsi Layar :

Pada bagian ini akan ditampilkan video tutorial terkait materi presentasi yang akan dapat ditonton dan dipahami oleh peserta didik

Warna : hitam, putih, biru

Layar Dasar : hitam

Tulisan : Mengenal Presentasi

Suara : Suara

Video : Video

Script :**https://youtu.be/TO9SAja1EDU**

STORYBOARD Quiz

Aplikasi : Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Menggunakan *Nearpod* Pada Kelas IX Di SMPN 2 Bukittinggi

Dirancang Oleh : Rasiman Padang

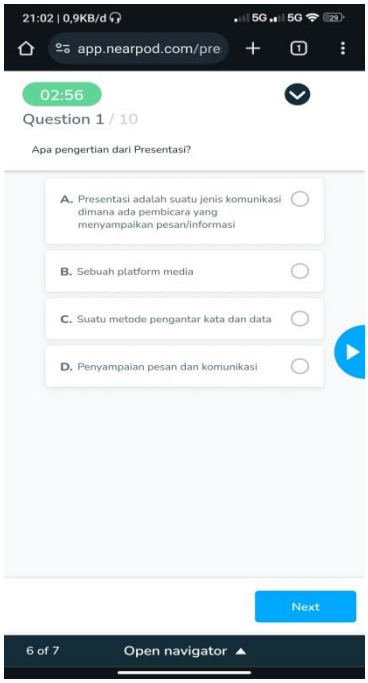
Tempat/Tgl Lahir : Sukamakmur/12 Mei 2001

Modul : *Quiz*

Layar : 1 dari 7

Ukuran Layar : 720 x 1280

Tanggal : 12 February 2024



Deskripsi Layar :

Pada bagian ini akan ditampilkan berupa quiz/latihan yang berbentuk pilihan ganda

Warna : putih, biru

Layar Dasar : putih

Tulisan : Question 1
Apa Pengertian dari Presentasi

Suara : -

Video : -

Script : **https://app.nearpod.com/command?puid=2482d7a64076feb5**

STORYBOARD Open Ended Question

Aplikasi : Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Menggunakan *Nearpod* Pada Kelas IX Di SMPN 2 Bukittinggi

Dirancang Oleh : Rasiman Padang

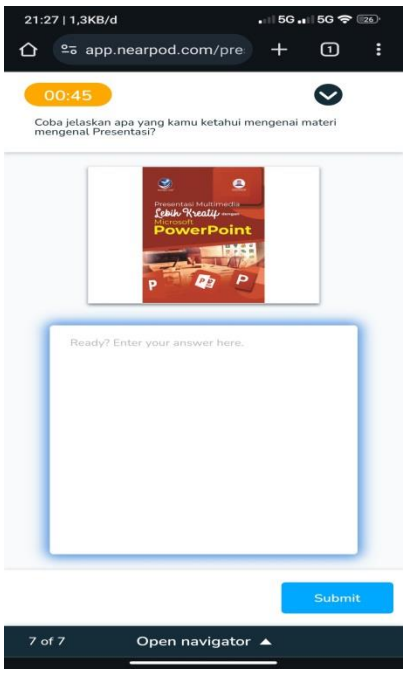
Tempat/Tgl Lahir : Sukamakmur/12 Mei 2001

Modul : Open Ended Question

Layar : 1 dari 7

Ukuran Layar : 720 x 1280

Tanggal : 12 February 2024



Deskripsi Layar :

Pada bagian ini akan ditampilkan berupa latihan berupa essay

Warna : putih, biru, merah

Layar Dasar : putih

Tulisan : Coba jelaskan apa yang kamu ketahui mengenai materi mengenal presentasi

Suara : Suara

Video : -

Script :**https://app.nearpod.com/command?puid=2482d7a64076feb5**

STORYBOARD PROFIL PENELITI

Aplikasi : Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Menggunakan *Nearpod* Pada Kelas IX Di SMPN 2 Bukittinggi

Dirancang Oleh : Rasiman Padang

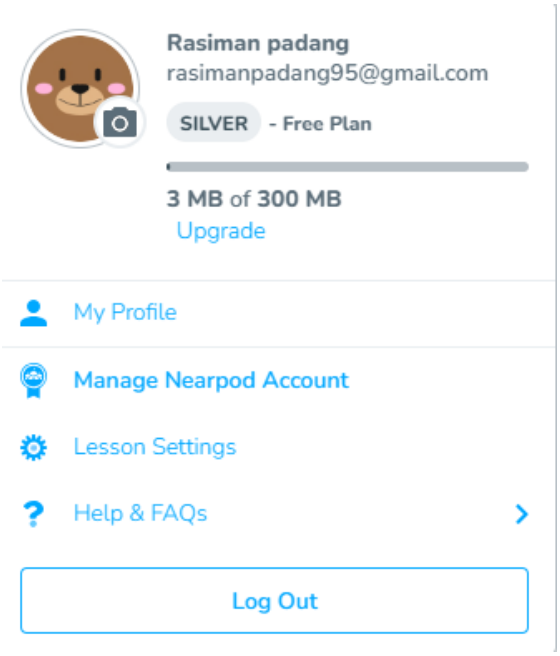
Tempat/Tgl Lahir : Sukamakmur/12 Mei 2001

Modul : Profil Peneliti

Layar : 1 dari 7

Ukuran Layar : 720 x 1280

Tanggal : 12 February 2024



Deskripsi Layar :

Pada bagian ini akan ditampilkan profil dari peneliti

Warna : biru, putih

LayarDasar : putih

Suara : -

Video : -

Script :**https://nearpod.com/my-profile/**

PENELITIAN LAPANGAN



