

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika SMP kelas VIII

1. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan faktor penting di dalam pendidikan. Menurut Pasal 1(1), UU Sisdiknas No. 20/2003 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”. Menurut Tilaar (2010: 27) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses aktif peserta didik yang bertujuan untuk mengembangkan potensi diri. Peserta didik dilibatkan ke dalam pengalaman yang difasilitasi oleh guru sehingga pelajar mengalir dalam pengalaman yang melibatkan pikiran, emosi, terjalin dalam kegiatan yang menyenangkan dan menantang serta mendorong prakarsa siswa. Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 19/2005, Pasal 19 menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi siswa.

Proses pembelajaran harus memperhatikan komponen-komponen sebagai berikut.

a. Tujuan Pengajaran

Tujuan pengajaran merupakan acuan yang dipertimbangkan untuk memilih strategi pembelajaran. Tujuan pengajaran yang berorientasi pada pembentukan sikap tentu tidak akan dapat dicapai jika strategi pembelajaran berorientasi pada dimensi kognitif.

b. Guru

Masing-masing guru berbeda dalam menyajikan pengalaman pengetahuan, kemampuan menyajikan pelajaran, gaya mengajar, pandangan hidup, maupun wawasannya. Perbedaan ini mengakibatkan adanya perbedaan dalam pemilihan strategi belajar mengajar yang digunakan dalam program pengajaran.

c. Peserta didik

Peserta didik mempunyai latar belakang yang berbeda-beda. Seperti lingkungan sosial, lingkungan budaya, gaya belajar, keadaan ekonomi, dan tingkat kecerdasan. Masing-masing berbeda pada setiap peserta didik. Hal ini perlu dipertimbangkan dalam menyusun suatu strategi pembelajaran yang tepat.

d. Materi pelajaran

Materi pelajaran dapat dibedakan antara materi formal dan informal. Materi formal adalah isi pelajaran terdapat dalam buku teks resmi (buku paket) di sekolah, sedangkan materi informal adalah bahan-bahan pelajaran yang bersumber dari lingkungan sekolah yang bersangkutan. Bahan-bahan yang bersifat informal ini digunakan agar pengajaran lebih relevan dan aktual.

e. Media pengajaran

Media termasuk sarana pendidikan yang tersedia, sangat berpengaruh terhadap pemilihan strategi pembelajaran. Keberhasilan program pembelajaran tergantung dari ketepatan dan keefektifan media yang digunakan oleh guru.

Strategi pembelajaran yang tepat akan dapat digunakan untuk membawakan pembelajaran agar segala prinsip dasar dapat terlaksana dan segala tujuan dapat tercapai secara efektif.

2. Pelajaran Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Kurikulum disusun untuk mendorong anak berkembang ke arah tujuan pendidikan. Salah satunya pada materi bangun ruang sisi datar yang merupakan materi yang diberikan di jenjang SMP kelas VIII. Sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku, salah satu standart kompetensi pada mata pelajaran matematika kelas VIII adalah memahami sifat-sifat bangun ruag sisi datar dan menentukan ukurannya. Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu kompetensi dasar yang cukup sulit bagi siswa untuk menguasai materi tersebut. Kesulitan belajar yang dialami siswa, salah satunya dikarenakan siswa hanya menghafal rumus luas dan volume bangun ruang sisi datar tanpa memahami konsep dasar dari materi bangun ruang tersebut.

B. Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dan Informasi (Android)

1. Media Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah berarti “perantara” yaitu perantara sumber pesan dengan penerima pesan. Menurut

Yaumi (2013) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah semua peralatan fisik, bahan, atau perangkat yang digunakan untuk memfasilitasi terciptanya efektivitas dan efisiensi belajar. Menurut Susilana (2009), media pembelajaran merupakan wadah dari pesan, materi yang ingin disampaikan adalah pesan pembelajaran yang memiliki tujuan untuk proses pembelajaran. Di samping itu, media pembelajaran memiliki kedudukan sebagai alat atau sarana untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Oleh karena itu, penyusunan pengembangan media harus berpedoman dengan pada Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD), atau tujuan pembelajaran umum dan tujuan pembelajaran khusus. Penggunaannya media pembelajaran harus relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai dan isi pembelajaran itu sendiri artinya harus selalu melihat kompetensi dan bahan ajar.

Secara umum media pembelajaran mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut.

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan).
- b. Mengatasi keterbatasan, ruang, waktu tenaga dan daya indera.
- c. Menimbulkan semangat belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar.
- d. Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.
- e. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama pula (Sadiman, 2006).

Menurut Usman (2002) menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki nilai-nilai sebagai berikut.

- 1) Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir sehingga mengurangi verbalisme.
- 2) Memperbesar perhatian siswa.
- 3) Membuat pelajaran lebih menetap atau tidak mudah dilupakan.
- 4) Memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan para siswa.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinu.
- 6) Membantu tumbuhnya pengertian dan membantu perkembangan kemampuan berbahasa.

Media pembelajaran terdiri atas dua unsur penting, yaitu unsur peralatan atau perangkat keras dan unsur pesan yang dibawanya. Sehingga media pembelajaran memerlukan peralatan untuk menyajikan pesan atau informasi yang dibawakan oleh media tersebut. Penggunaan media yang multimedia dan relevan pada pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar sehingga lebih bermakna dan tahan lama. (Usman, 2002).

Media pembelajaran memiliki konstibusi antara lain.

- a) Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar.
- b) Pembelajaran dapat lebih menarik.
- c) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar.
- d) Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.

- e) Sikap positif siswa terhadap materi yang disampaikan serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan.
- f) Meningkatkan semangat belajar siswa dalam mempelajari materi yang sedang dibahas.

2. Perkembangan Media Pendidikan

Sebelum adanya perkembangan teknologi, media hanya dianggap sebagai alat bantu mengajar guru. Alat bantu yang dipakai adalah alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek dan alat-alat peraga yang dapat memberikan pengalaman konkret. Namun, pemilihan alat bantu ini kurang memperhatikan aspek desain, pengembangan pembelajaran dan evaluasinya (Sadiman, 2006). Setelah masuknya pengaruh teknologi informasi pada sekitar abad ke-20, mulai masuk alat visual yang dilengkapi dengan alat audio yang biasa dikenal sebagai alat *Audio Visual* atau *Audio Visual Aids* (AVA). Berbagai macam alat dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan ajaran kepada siswa melalui penglihatan dan pendengaran untuk membantu dalam pemahaman konsep materi yang diajarkan.

Pada akhir tahun 1950 teori komunikasi mulai mempengaruhi penggunaan alat bantu audio visual, sehingga selain sebagai alat bantu media juga berfungsi sebagai penyalur pesan atau informasi belajar. Sejak saat itu, alat audio visual bukan hanya dipandang sebagai alat bantu guru saja, melainkan juga sebagai alat penyalur pesan atau media. Teori ini sangat penting dalam penggunaan media untuk kegiatan pembelajaran. Namun pada saat ini, pengaruhnya masih terbatas pada pemilihan media saja dan siswa yang menjadi komponen utama belum mendapatkan perhatian.

Pada tahun 1960-1965, pemilihan media mulai memperhatikan siswa sebagai komponen yang penting dalam pembelajaran. Pada saat itu teori tingkah-laku (*behaviorism theory*) ajaran B. F. Skinner mulai mempengaruhi penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran. Teori ini mendorong untuk lebih memperhatikan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut teori ini, mendidik adalah mengubah tingkah laku siswa. Perubahan tingkah laku ini harus tertanam pada diri siswa sehingga menjadi kebiasaan. Setiap tingkah laku ke arah tujuan yang dikehendaki, harus diberi penguatan berupa pemberitahuan bahwa tingkah laku tersebut telah betul. Teori ini telah mendorong terciptanya media yang dapat mengubah tingkah laku siswa sebagai hasil proses pembelajaran.

Pada tahun 1965-1970, pendekatan sistem (*system approach*) mulai menampakkan pengaruhnya dalam kegiatan pendidikan dan kegiatan pembelajaran. Pendekatan sistem ini mendorong digunakannya media dalam pembelajaran. Setiap pembelajaran harus direncanakan secara sistematis dengan memusatkan perhatian pada siswa. Pembelajaran direncanakan berdasarkan kebutuhan dan karakteristik siswa sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Berdasarkan kondisi cara belajar siswa yang berbeda-beda, sebagian lebih senang melalui media visual, sebagian melalui media audio, sebagian lebih senang dengan media cetak, yang lain melalui media audio visual, dan sebagainya. Dari sini muncullah konsep penggunaan multimedia dalam kegiatan pembelajaran. Multimedia ini merupakan salah satu pengaruh dari perkembangan teknologi informasi.

Media tidak lagi hanya dipandang sebagai alat bantu guru sebagai mengajar, tetapi lebih sebagai alat penyalur pesan dari pemberi pesan (guru) ke penerima pesan (siswa). Fungsi media sebagai pembawa pesan, media tidak hanya digunakan oleh guru tetapi yang lebih penting lagi dapat digunakan oleh siswa. Kondisi ini membuat peranan media yang semakin meningkat dalam mencapai tujuan pembelajaran.

3. Peran Teknologi Informasi dalam Bidang Pendidikan

Perkembangan globalisasi telah berdampak pada pergeseran dalam dunia pendidikan dari pendidikan tatap muka yang konvensional ke arah pendidikan yang lebih terbuka. Pendidikan masa yang akan datang akan bersifat lebih luwes (*flexible*), terbuka, dan dapat diakses oleh siapapun. Pendidikan mendatang akan lebih ditentukan oleh jaringan informasi yang memungkinkan berinteraksi dan kolaborasi, bukan hanya berorientasi pada gedung sekolah. Teknologi dapat meningkatkan kualitas dan jangkauan apabila digunakan secara bijak, salah satunya untuk pendidikan. Teknologi pendidikan adalah pemikiran sistematis tentang pendidikan, penerapan metode *problem solving* dalam pendidikan, yang dapat dilakukan dengan alat-alat komunikasi modern.

4. Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri sehingga dapat digunakan oleh bermacam peranti penggerak (Ardiansyah, 2011).

Zainudin (2015) berpendapat bahwa android memiliki *platform* dengan tiga karakteristik yaitu lengkap (*complete platform*), terbuka (*open source platform*), dan bebas (*free platform*).

a. Lengkap (*Complete Platform*)

Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan alat bantu (*tools*) dalam mengembangkan sebuah aplikasi.

b. Terbuka (*Open Source Platform*)

Pengguna android dapat menggunakan dengan bebas untuk mengembangkan aplikasi. Android menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan *library* yang diperlukan dan *tools* yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi yang semakin baik. Android memiliki sekumpulan tools yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat.

c. Bebas (*Free Platform*)

Android adalah *platform/aplikasi* yang bebas untuk dikembangkan pada *platform* android. *Android Software Development Kit* (SDK) menyediakan alat dan *Application Programming Interface* (API) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* android menggunakan bahasa pemrograman Java.

5. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Kriteria pemilihan media pembelajaran harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada dengan mengingat kemampuan dan sifat-sifat khasnya (karateristik) media pembelajaran. Arsyad

(2013: 74) menjelaskan bahwa kriteria pemilihan media bersumber dari konsep bahwa media pembelajaran merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Oleh karena itu, dalam mencapai tujuan pendidikan diperlukannya beberapa kriteria yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran yang baik adalah sebagai berikut:

a) Sesuai dengan tujuan pendidikan

Media pembelajaran harus dipilih berdasarkan tujuan instruksional dimana akan lebih baik jika mengacu setidaknya dua dari tiga ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Hal ini bertujuan agar media pembelajaran sesuai dengan arahan dan tidak melenceng dari tujuan. Media pembelajaran juga bukan hanya mampu mempengaruhi aspek intelegensi siswa, namun juga aspek lain yaitu sikap dan perbuatan. Tidak semua materi dapat disajikan secara lengkap melalui media pembelajaran, terkadang harus disajikan dalam konsep atau simbol atau sesuatu yang lebih umum baru kemudian disertakan penjelasan. Ini memerlukan proses dan keterampilan khusus dari siswa untuk memahami hingga menganalisis materi yang disajikan. Media pembelajaran yang dipilih hendaknya mampu diselaraskan menurut kemampuan dan kebutuhan siswa dalam mendalami isi materi.

b) Praktis, Luwes, dan Bertahan

Media pembelajaran yang dipilih tidak harus mahal dan selalu berbasis teknologi. Pemanfaatan lingkungan dan sesuatu yang sederhana namun secara tepat guna akan lebih efektif dibandingkan media pembelajaran yang mahal dan rumit. Sederhana dan mudah dalam penggunaan, harga terjangkau dan dapat

bertahan lama serta dapat digunakan secara terus menerus patut menjadi salah satu pertimbangan utama dalam memilih media pembelajaran.

c) Mampu dan terampil menggunakan

Apapun media yang dipilih, guru harus mampu menggunakan media tersebut. Nilai dan manfaat media pembelajaran sangat ditentukan oleh bagaimana keterampilan guru menggunakan media pembelajaran tersebut. Keterampilan penggunaan media pembelajaran ini juga nantinya dapat diturunkan kepada siswa sehingga siswa juga mampu terampil menggunakan media pembelajaran yang dipilih.

d) Pengelompokan Sasaran

Siswa terdiri dari banyak kelompok belajar yang heterogen. Antara kelompok satu dengan yang lain tentu tidak akan sama. Untuk itu pemilihan media pembelajaran tidak dapat disama ratakan, memang untuk media pembelajaran tertentu yang bersifat universal masih dapat digunakan, namun untuk yang lebih khusus masing-masing kelompok belajar harus dipertimbangkan pemilihan media pembelajaran untuk masing-masing kelompok. Latar belakang secara umum tiap kelompok perlu diperhatikan seperti latar belakang ekonomi, sosial, budaya, dan lain-lain. Kemampuan belajar masing-masing siswa dalam kelompok juga wajib diperhatikan untuk memilih mana media pembelajaran yang tepat untuk dipilih.

e) Mutu Teknis

Pemilihan media yang akan digunakan harus memenuhi persyaratan teknis tertentu. Tiap produk yang dijadikan media pembelajaran tentu memiliki standar tertentu agar produk tersebut layak digunakan, jika produk tersebut belum memiliki

standar khusus guru harus mampu menentukan standar untuk produk tersebut agar dapat digunakan untuk media pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran yang memperhatikan kriteria-kriteria tersebut akan menghasilkan atau menemukan media pembelajaran yang berkualitas dan sesuai atau tepat digunakan untuk masing-masing materi pembelajaran. Media pembelajaran yang dipilih juga mampu dengan mudah membantu guru menyampaikan materi kepada siswa, siswa juga dapat lebih mudah menerima dan memahami materi pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran yang sudah dipilih berdasarkan kriteria diatas.

6. Kualitas Media Pembelajaran Berbasis IT (Android)

Untuk memperoleh pengembangan yang berkualitas diperlukan penilaian media. Berdasarkan kriteria kualitas hasil penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Van De Akker dan Nieveen dalam jurnal penelitian Rochmad (2012) menyatakan bahwa dalam penelitian pengembangan media pembelajaran diperlukan kriteria kualitas yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*).

a. Aspek Kevalidan

Media pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi kriteria yaitu: data hasil analisis penilaian media oleh ahli materi dan ahli media menyatakan bahwa media layak untuk diujicobakan dengan revisi atau tanpa revisi. Pengembangan media pembelajaran berbasis android memenuhi kriteria atau aspek media pembelajaran. Aspek yang harus dipenuhi dalam media pembelajaran adalah (1) Kualitas isi dan tujuan, (2) Kualitas instruksional, (3) Kualitas teknis.

Seperti yang dikemukakan oleh Walker & Hess dalam buku Arsyad (2002: 175-176) bahwa kriteria utama dalam menilai media pembelajaran yang berdasarkan kualitas adalah sebagai berikut.

- a) Kualitas isi dan tujuan
 1. Ketepatan
 2. Kelengkapan
 3. Keseimbangan
 4. Minat/ perhatian
 5. Kesesuaian dengan situasi siswa
- b) Kualitas instruksional
 1. Memberikan kesempatan belajar
 2. Memberikan bantuan untuk belajar
 3. Fleksibilitas instruksionalnya
 4. Hubungan dengan program pengajaran lainnya
 5. Kualitas sosial interaksi instruksionalnya
 6. Kualitas tes dan penilaiannya
 7. Dapat memberikan dampak bagi siswa
 8. Dapat membawa dampak bagi guru
- c) Kualitas teknis
 1. Keterbacaannya
 2. Mudah digunakan
 3. Kualitas tampilan
 4. Kualitas penanganan jawaban

5. Kualitas pengolahan programnya

6. Kualitas pendokumentasiannya

b. Aspek Keefektifan

Aspek keefektifan diukur dari tingkat pencapaian hasil belajar siswa. Dalam aspek ini siswa akan diukur kemampuannya dengan mengerjakan tes hasil belajar siswa untuk mengetahui pemahaman materi setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

c. Aspek Kepraktisan

Aspek kepraktisan diukur berdasarkan respon siswa melalui butir angket respon siswa dan guru terhadap media yang dikembangkan. Hasil data respon siswa dan guru akan diubah ke dalam data kualitatif berdasarkan penilaian tiap aspek yaitu (1) Aspek kesenangan, (2) Aspek motivasi, (3) Aspek ketertarikan dan (4) Aspek kemudahan.

C. Model dan Perangkat Lunak Bantu Pengembangan Media Pembelajaran

1. Model Pengembangan *ADDIE*

ADDIE merupakan salah satu model desain pembelajaran yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990-an yang salah satu fungsinya menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung program kinerja pelatihan itu sendiri.

Tahapan-tahapan model *ADDIE* menurut Chaeruman (2008) dalam J. Ferra Delan (2012) adalah sebagai berikut :

- a. Tahap analisis: Adapun tahapannya diantaranya adalah melakukan analisis kebutuhan (*needs assessment*), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Oleh karena itu, output yang akan dihasilkan adalah berupa karakteristik atau profil calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.
- b. Tahap desain: tahap ini dilakukan perumusan tujuan pembelajaran. Selanjutnya menyusun tes yang berdasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Tahap selanjutnya adalah penentuan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut. Terdapat banyak pilihan kombinasi metode dan media yang dapat dipilih dan ditentukan yang paling relevan.
- c. Tahap pengembangan: pengembangan adalah proses mewujudkan desain tadi menjadi sebuah produk yang dikembangkan. Jika dalam desain diperlukan suatu perangkat lunak berupa Android pembelajaran, maka Android tersebut harus dikembangkan, atau diperlukan modul cetak yang perlu dikembangkan. Hal yang perlu diperhatikan pada tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan. Tahap uji coba ini merupakan bagian dari salah satu langkah *ADDIE*, yaitu evaluasi.
- d. Tahap implementasi: Tahapan untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang dibuat dan disesuaikan dengan peran atau fungsinya agar dapat diimplementasikan.

- e. Tahap evaluasi: Tahapan yang bertujuan untuk melihat sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil dan sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi dapat terjadi pada setiap empat tahap di atas. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap di atas itu dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi.

2. Perangkat Lunak *Construct 2*

Construct 2 merupakan *software* pembuat game atau aplikasi berbasis *HTML5* yang dikhususkan untuk *platform 2D*. *Software* ini dikembangkan oleh *Scirra*. *Construct 2* memiliki perbedaan dengan *Adobe Flash CS 6*, yakni pada *Construct 2* tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus, karena semua perintah yang digunakan pada game diatur dalam *Event Sheet* yang terdiri dari *Event* dan *Action* sehingga, untuk mengembangkan game atau aplikasi dengan *Construct 2* tidak perlu menguasai bahasa pemrograman yang cukup sulit.

Dwianto (2015) menjelaskan bahwa *Construct 2* memiliki keunggulan antara lain:

1. *Powerfull Event System*. *Construct 2* dapat digunakan untuk membuat game atau aplikasi, termasuk media pembelajaran berbasis *mobile*, dengan lebih mudah karena tidak menggunakan bahasa pemrograman yang rumit sebagaimana *software* lainnya. *Construct 2* menyediakan *EventSheet* yang berisi pernyataan kondisi atau pemicu. Jika kondisi tersebut terpenuhi, tindakan atau fungsi dapat dilakukan.
2. *Quick and Easy*. *Construct 2* memiliki *Ribbon* yang cepat dan mudah dipahami. *Layout editor* digunakan untuk mempercepat perancangan game.

Sehingga apapun yang di lihat dalam desain layout adalah tampilan yang didapatkan ketika game dijalankan. Dengan demikian dapat menggunakan *Construct 2* untuk membuat game dan aplikasi dengan lebih mudah.

3. *Multiple Export*. *Construct 2* dapat mempublikasikan game atau aplikasi dengan berbagai pilihan *platform* hanya dengan satu project. Produk *Construct 2* dapat diterbitkan pada platform berbasis web seperti *Chrome Web Store*, *Facebook*, *Kongregate*, *Newgrounds*, *Firefox Marketplace*. *Construct 2* juga dapat di ekspor ke desktop *PC*, *Mac*, dan *Linux* dengan menggunakan *Node Webkit*. Selain mempublikasikan ke *Windows 8 Store* atau sebagai aplikasi *Windows Phone 8*. Pengguna dapat pula mengekspor game ke *iOS* dan android dengan menggunakan *Cordova*, *appMobi* dan *PhoneGap*.

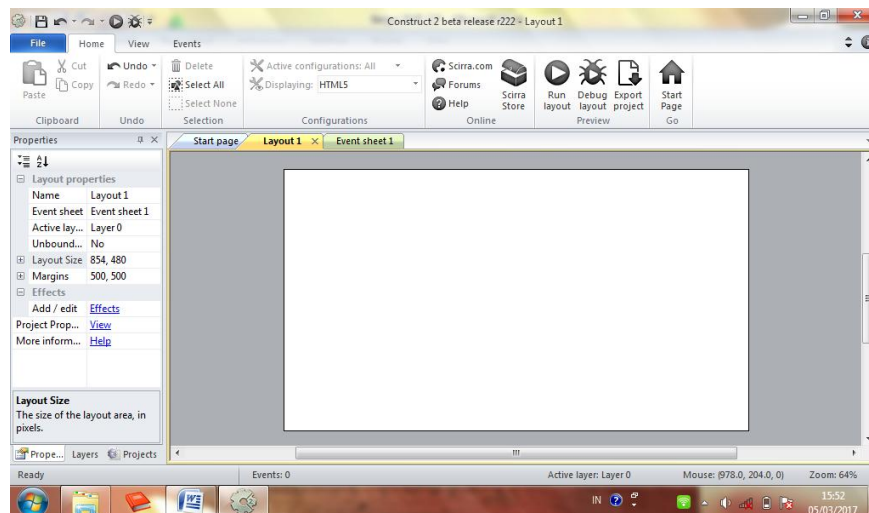
Berikut adalah tampilan perangkat lunak *Construct 2*.



Gambar 1. Tampilan Halaman Depan *Construct 2*

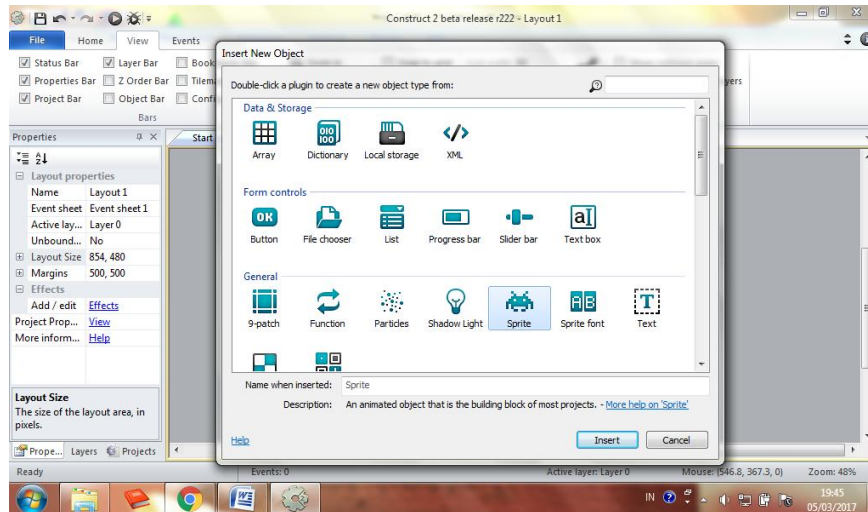
Tahap dasar dalam membuat project menggunakan Construct 2 adalah

- a. Pembuatan *project* dilakukan dengan menekan menu *New Project*. Setelah itu akan muncul halaman *Layout* yang merupakan tampilan dari *Project* yang akan dibuat.



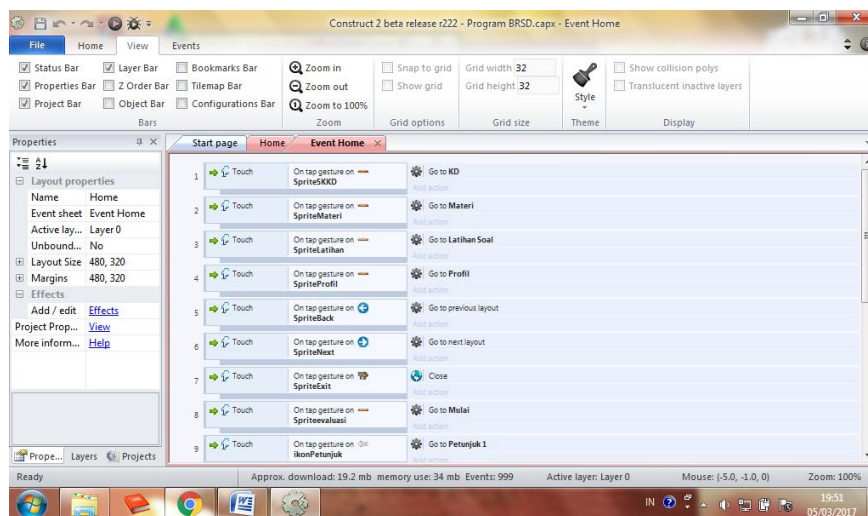
Gambar 2. Tampilan Layout

- b. Tampilan *layout* menyediakan komponen-komponen yang akan digunakan atau yang akan ditempatkan pada produk yang telah dibuat. Komponen yang digunakan dapat berupa gambar, animasi gerak, suara, dan lain sebagainya. Alat bantu untuk membuat komponen-komponen salah satunya *CorelDraw* atau *Ms. PowerPoint* untuk membuat bentuk gambar secara visual, *MP3 2 Ogg Lab 2004* untuk mengubah file mp3 ke dalam file Ogg.
- c. Komponen disisipkan dengan fasilitas input menggunakan *insert new object* ke dalam *Layout* serta mengatur tata letak setiap komponen sesuai desain perancangan yang telah dibuat.



Gambar 3. Input Object

- d. Pengaturan *Event Sheet* berfungsi untuk mengatur gerak tampilan project yang dibuat. Pada *Layout Properties* harus sesuai antara *Layout* dengan *Event Sheet* yang aktif seperti pada tampilan di bawah ini.



- e. Tahapan konversi *project* melalui menu *ekspor project* ke dalam *HTML 5 Website* dan mengubahnya ke bentuk aplikasi android dengan menggunakan *intel XDK*.

D. Penelitian yang Relevan

Dewi Anisa Istiqomah (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Aplikasi Game Susun Aksara Jawa (Suraja) sebagai Media Belajar Aksara Jawa Kelas V SD Salsabila Baiturrahman untuk *Platform Android*” menyimpulkan bahwa hasil pengujian kualitas aplikasi game Suraja yang meliputi aspek *functionality*, *efficiency*, *usability*, *portability*, *maintainability*, dan materi yaitu sebagai berikut:

- 1) Hasil pengujian kualitas aspek *functionality* oleh tiga orang ahli yaitu ahli multimedia, UI/UX, dan game menunjukkan aplikasi dapat melakukan semua fungsinya dengan benar sehingga kualitas perangkat lunak mempunyai skala “Sangat Baik” dengan persentase 100%.
- 2) Hasil pengujian kualitas aspek *efficiency* dengan *Apptwack* dan *Testdroid* menunjukkan skala kualitas “Baik” yaitu tidak mengalami kekurangan memory yang menyebabkan terjadinya memory leak dan mengakibatkan aplikasi berhenti, penggunaan CPU maksimum oleh aplikasi kurang dari 15%, penggunaan waktu efisien dengan ditunjukkan berhasil melakukan install, running, uninstall aplikasi tanpa adanya *error*.
- 3) Hasil pengujian kualitas aspek *portability* pada beberapa device (smartphone dan tablet) dengan sistem operasi android versi *Gingerbread*, *Ice Cream Sandwich*, *Jelly Bean*, dan *Kitkat* menunjukkan aplikasi dapat di-*install* dan dijalankan pada *device* tersebut sehingga kualitas perangkat lunak mempunyai skala “Sangat Baik” dengan persentase 100%.

- 4) Hasil pengujian kualitas aspek *usability* oleh 31 siswa kelas V SDIT Salsabila Baiturrahman diperoleh nilai alpha cronbach 0,909 dengan skala kualitas “Sangat Baik”.

E. Kerangka Berfikir

Masih menggunakannya pembelajaran dengan metode konvensional atau ceramah. Hal ini menyebabkan siswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru. Metode ini menyebabkan siswa hanya mendengarkan, mencatat rumus, menghafal rumus dan terkesan pasif dalam pembelajaran. Selain itu, Siswa akan merasa kesulitan untuk menyelesaikan masalah serupa jika pemecahan masalahnya divariasikan sedikit. Hal ini dikarenakan siswa cenderung akan menyelesaikan soal sesuai dengan rumus yang diberikan oleh guru tadi. Oleh sebabnya, matematika masih dianggap sulit oleh sebagian siswa. Metode ceramah juga mengakibatkan semangat belajar siswa menjadi rendah. Kurangnya penggunaan inovasi dalam pembelajaran merupakan salah satu penyebabnya. Adanya penggunaan media pembelajaran berbasis android juga bertujuan untuk memanfaatkan android sebagai upaya memberikan inovasi pada proses belajar mengajar. Media pembelajaran berbasis android adalah media pembelajaran dengan fasilitas audio, visual, dan animasi sehingga dapat menumbuhkan semangat belajar siswa.