

**PERANCANGAN APLIKASI E-MODUL ANIMASI 2D DAN 3D
BERBASIS ANDROID DI SMK NEGERI 1 MESJID RAYA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

RAHMAD SURYA

NIM. 160212098

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknologi Informasi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2021 M / 1443 H**

**PERANCANGAN APLIKASI E-MODUL ANIMASI 2D DAN 3D
BERBASIS ANDROID DI SMK NEGERI 1 MESJID RAYA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh:

RAHMAD SURYA
NIM. 160212098

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknologi Informasi

جامعة الرانيري

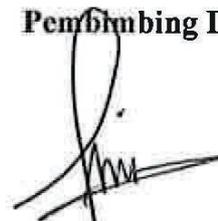
A R Disetujui Oleh: Y

Pembimbing I,

Pembimbing II



Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M
NIP. 198301042014031002



Ridwan, S.ST, M.T.
NIP. 198402242019031004

**PERANCANGAN APLIKASI E-MODUL ANIMASI 2D DAN 3D
BERBASIS ANDROID DI SMK N 1 MESJID RAYA**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasah Tugas Akhir
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Pada Hari / Tanggal

Selasa, 28 Desember 2021 M
24 Jumadil Awal 1443 H

Panitia Ujian Munaqasah Tugas Akhir

Ketua

Sekretaris


Hendri Ahmadian, M.I.M
NIP. 198301042014031002


Muhajir, S.ST.

Penguji 1

Penguji 2


Ridwan, S.ST, M.T.
NIP.198402242019031004


Cut Azhar Fuady, M.T.

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Darussalam - Banda Aceh



Dr. Muslini Razali, SH., M.Ag.
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmad Surya
NIM : 160212098
Program studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Perancangan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android di SMK Negeri 1 Mesjid Raya

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 20 Desember 2021

Yang menyatakan,



Rahmad Surya
NIM.160212098

ABSTRAK

Nama : Rahmad Surya
NIM : 160212098
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Teknologi Informasi
Judul : Perancangan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android di SMK Negeri 1 Masjid Raya
Tebal Skripsi : 114 Lembar
Pembimbing I : Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M,
Pembimbing II : Ridwan, S.ST., M.T.
Kata Kunci : E-modul, Animasi, Kelayakan

Penelitian ini dilatar belakangi berdasarkan hasil tes sederhana yang telah dilakukan pada siswa setelah pembelajaran dilaksanakan hanya sebesar 20% materi yang dapat dipahami oleh siswa dan hanya sedikit siswa yang mendapatkan nilai diatas kriteria ketuntasan minimal (KKM), hal ini merupakan salah satu imbas karena kurangnya materi yang didapatkan siswa dan tidak adanya materi yang dapat dipelajari oleh siswa pada saat di rumah. Tujuan dalam penelitian ini yaitu membuat aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D yang nantinya akan menjadi sumber belajar oleh siswa dan juga mengetahui tingkat kelayakan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D), dan menggunakan model pengembangan *luther* dalam melakukan pengembangan rekayasa perangkat lunak perancangan aplikasi menggunakan MIT App Inventor. Jenis penelitian ini berupa penelitian kuantitatif yang mana seluruh data yang di dapatkan melalui kuesioner dari ahli media, ahli materi, siswa dan juga hasil *pre-test* dan *post-test* siswa, responden dalam penelitian ini sebanyak 11 siswa yang ada pada kelas XI multimedia pelajaran animasi 2D dan 3D. Hipotesis di uji menggunakan uji t-berpasangan (*paired t-test*). Hasil penelitian menemukan bahwasanya terdapat pengaruh dari penggunaan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
Kata kunci : E-modul, Animasi, Kelayakan

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Kesehatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah ke alam yang penuh dengan ilmu berpengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini. Adapun Judul skripsi pada Penelitian ini adalah ***“Perancangan Aplikasi E-modul Animasi 2D dan 3D Berbasis Android di SMK Negeri 1 Mesjid Raya”***.

Skripsi ini merupakan tahap akhir penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Dalam usaha penyusunan skripsi ini, penulis banyak sekali menghadapi kesulitan dalam teknik penulisan maupun penguasaan bahan. Walaupun demikian, penulis tidak putus asa dalam berusaha dan berdoa. Dengan adanya dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada:

1. Ayahanda Safari S.Pd.I dan Ibunda Tercinta Ruslinarsi S.E beserta keluarga yang senantiasa memanjatkan doa untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

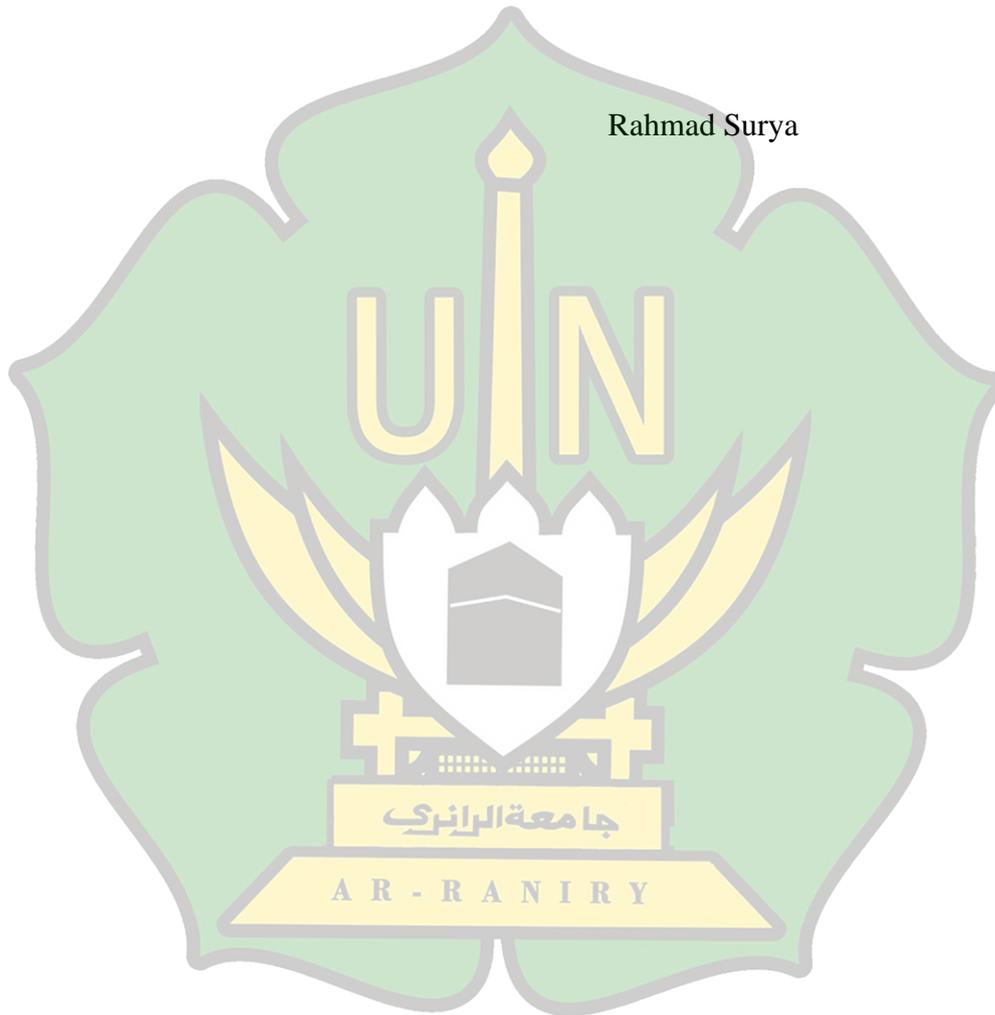
2. Bapak Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M selaku pembimbing I yang telah banyak membantu dalam penulisan dan pemahaman materi.
3. Bapak Ridwan, S.ST, M.T selaku pembimbing II yang telah membantu dalam pembuatan skripsi dan juga pemahaman materi.
4. Bapak Yusran, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan selama ini kepada penulis.
6. Terima kasih kepada ibu Lina Triskayunanda, S.Pd sebagai guru di SMK Negeri 1 Masjid raya karena telah membantu dan memberi kesempatan untuk meneliti di kelas beliau.
7. Terima kasih juga kepada seluruh staf dan juga guru yang ada di SMK Negeri 1 Masjid raya, karena telah banyak membantu dan memberi dukungan dalam penelitian ini.
8. Terima kasih kepada sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan semangat dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berserah diri kepada Allah karena tidak ada yang terjadi tanpa kehendak-Nya. Segala usaha telah dilakukan untuk menyempurnakan skripsi ini. Namun, penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak ditemukan kekurangan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang dapat

dijadikan masukan guna perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Allah SWT meridhoi penulisan ini dan senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amiin.

Banda Aceh, 20 Desember 2021
Penulis,

Rahmad Surya

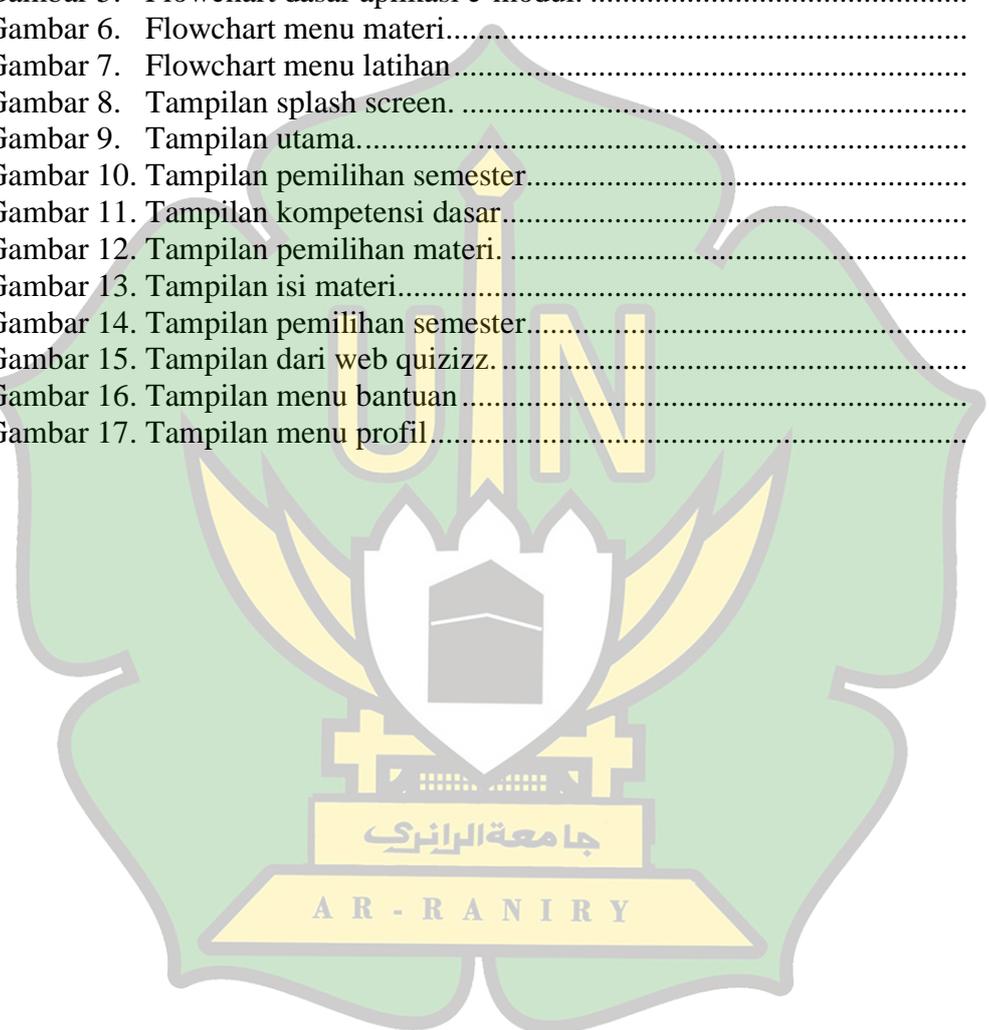


DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Ruang lingkup	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Aplikasi	5
B. Materi Pembelajaran	7
C. E-Modul	9
D. Android	9
E. MIT App Inventor	13
G. Penelitian Terdahulu	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
A. Metode Penelitian.....	20
B. Populasi dan Sampel	28
C. Instrumen Pengumpulan Data	29
D. Teknik Pengumpulan Data	32
E. Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil	36
B. Pembahasan.....	50
BAB V PENUTUP.....	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN - LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tampilan MIT App Inventor.....	14
Gambar 2. Tahapan dari pengembangan luther	21
Gambar 3. Tampilan menu kompetensi dasar.....	22
Gambar 4. Tampilan menu awal.....	22
Gambar 5. Flowchart dasar aplikasi e-modul.....	23
Gambar 6. Flowchart menu materi.....	24
Gambar 7. Flowchart menu latihan.....	24
Gambar 8. Tampilan splash screen.....	36
Gambar 9. Tampilan utama.....	36
Gambar 10. Tampilan pemilihan semester.....	37
Gambar 11. Tampilan kompetensi dasar.....	37
Gambar 12. Tampilan pemilihan materi.....	38
Gambar 13. Tampilan isi materi.....	38
Gambar 14. Tampilan pemilihan semester.....	39
Gambar 15. Tampilan dari web quizizz.....	39
Gambar 16. Tampilan menu bantuan.....	40
Gambar 17. Tampilan menu profil.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Versi-versi android dan perkembangannya.....	10
Tabel 2. Instrumen pengujian ahli media.....	27
Tabel 3. Instrumen pengujian ahli materi	27
Tabel 4. Instrumen respons siswa	27
Tabel 5. Kisi-kisi instrumen ahli media	29
Tabel 6. Kisi-kisi instrumen ahli materi.....	30
Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen respons siswa.....	31
Tabel 8. Tabel kriteria kelayakan produk	33
Tabel 9. Hasil penilaian ahli media.....	43
Tabel 10. Hasil penilaian ahli materi.....	46
Tabel 11. Hasil pre-test dan post-test.....	47
Tabel 12. Hasil respons siswa	48
Tabel 13. Tes normalitas Kolmogorov-Smirnov.	49
Tabel 14. Paired Samples Statistics.	49
Tabel 15. Paired Samples Correlations	49
Tabel 16. Hasil uji T-berpasangan (paired t-test).....	50



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat keputusan dekan tentang pembimbing skripsi mahasiswa dari dekan
- Lampiran 2. Surat izin untuk melakukan penelitian
- Lampiran 3. Surat keterangan sudah selesai penelitian
- Lampiran 4. Silabus pembelajaran semester I dan semester II
- Lampiran 5. Hasil penelitian angket ahli media
- Lampiran 5. Hasil penelitian angket ahli materi
- Lampiran 5. Hasil penelitian angket siswa
- Lampiran 6. Dokumentasi
- Lampiran 7. Biodata



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Media pembelajaran memiliki peran penting diproses pembelajaran, dengan menggunakan media pembelajaran kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar. Salah satu yang mendorong majunya pendidikan yaitu semakin berkembangnya teknologi dan dengan memanfaatkan teknologi, guru dapat membuat bahan ajar yang menarik dan menyenangkan bagi siswa dan dapat menunjang proses pembelajaran yang sedang berlangsung.[1]

Dalam pembelajaran, penggunaan media dan sumber belajar merupakan komponen yang menjadi salah satu hal yang dapat mempengaruhi pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan harus sesuai dengan situasi siswa dan strategi pembelajaran guru agar dapat menggunakan media pembelajaran dengan benar dan membuat pembelajaran berjalan dengan lancar.[2]

Materi Pembelajaran merupakan kumpulan materi atau topik pelajaran yang mengacu pada kurikulum yang di tetapkan oleh pemerintah yang disusun secara sistematis.[3] Dengan menggunakan bahan ajar yang diizinkan, siswa mampu mempelajari kemampuannya secara sistematis hingga siswa dapat mengerti semua kemampuannya dengan benar. Bagi pendidik harus memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar agar

mampu menyampaikan pengetahuan pembelajaran dengan baik dan memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik.[4]

Penggunaan modul pembelajaran merupakan suatu yang sangat pasti, tidak sekedar meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran yang lebih baik, tetapi yang terpenting adalah meningkatkan penguasaan materi pembelajaran oleh guru dan siswa. Modul dapat menjadi salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru.[5]

Dari observasi awal yang telah diperoleh di SMK Negeri 1 Masjid Raya pada kelas XI multimedia mata pelajaran animasi 2D dan 3D menjadi subyek dari penelitian ini, mata pelajaran animasi 2D dan 3D dilaksanakan selama 12 x 45 menit dalam satu minggu dan hanya terdapat dikelas XI multimedia saja, pada proses pembelajaran masih sangat terpaku pada guru, dan siswa tidak memiliki bahan pembelajaran sehingga menyebabkan pembelajaran menjadi pasif, dan siswa jarang sekali untuk mencatat materi yang telah dijelaskan oleh guru sehingga pada saat dikelas praktik siswa sering tidak mengerti tentang apa yang akan dipelajari.

Dari tes sederhana yang telah dilakukan pada siswa setelah pelajaran selesai hanya sekitar 20% materi yang hanya dipahami oleh siswa dan hanya sedikit siswa yang mendapatkan nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah, hal ini merupakan imbas dari tidak tersampainya materi dengan baik dan juga tidak adanya materi yang diberikan oleh guru untuk dipelajari lebih lanjut di rumah.

Oleh karena itu peneliti ingin membuat aplikasi e-modul yang nantinya akan membantu siswa dalam mengakses materi dengan cepat dan mudah, sehingga siswa dapat mempelajari dan menerapkan materi yang ada pada e-modul baik itu di rumah atau di tempat lain dan dengan waktu yang dapat mereka sesuaikan.

B. Rumusan Masalah

Melalui pemaparan materi di atas maka yang menjadi rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android via *MIT App Inventor* ?
2. Bagaimana tingkat kelayakan dari aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D yang berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Masjid Raya ?

C. Tujuan penelitian

Dari penjelasan di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini merupakan :

1. Mengetahui bagaimana merancang aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android via *MIT App Inventor*.
2. Mengetahui tingkat kelayakan dari aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D yang berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Masjid Raya.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi peserta didik

Melalui aplikasi e-modul ini di harapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan membantu siswa dalam mendapatkan materi yang baik sehingga siswa lebih mudah dan lebih mengerti dalam pembelajaran.

b. Bagi peneliti

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepandaian dalam mengimplementasikan pembelajaran yang sudah didapatkan pada bangku perkuliahan dalam “merancang aplikasi E-Modul animasi 2D dan 3D berbasis android di SMK Negeri 1 Masjid raya“. Dan dapat menjadi tambahan pengalaman dalam membuat dan menerapkan aplikasi seperti ini.

E. Ruang lingkup

Penelitian ini diberikan batasan-batasan dalam meneliti sehingga pembahasan lebih fokus pada tujuan penulisan yaitu “ perancangan aplikasi E-Modul animasi 2D dan 3D berbasis android yang meliputi siswa SMK Negeri 1 Masjid Raya”, di mana nanti aplikasi ini akan di uji coba kepada siswa pada pelajaran animasi 2D dan 3D dikelas XI multimedia SMK Negeri 1 Masjid Raya sehingga dapat menambah semangat dalam belajar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Aplikasi

1. Pengertian aplikasi

Aplikasi merupakan sebuah *software* yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman dan aplikasi dapat bekerja pada ponsel pintar maupun tablet. Aplikasi dapat diunduh melalui *webstore* dari masing-masing sistem operasi yang digunakan pada perangkat *mobile* pengguna, dan setiap aplikasi memiliki fungsi kinerja yang berbeda-beda tergantung *develover* yang membangunnya, dan aplikasi juga dapat meningkatkan kinerja dari ponsel pintar ataupun tablet itu sendiri. Para pengguna dapat mengunduh aplikasi seluler yang diinginkan melalui situs web sesuai sistem operasi yang digunakan. Untuk pengguna sistem operasi android bisa mengunduh berbagai macam aplikasi melalui *Google Play* dan bagi pengguna iphone atau sistem operasi IOS dapat mengunduh melalui *iTunes*. setiap pengguna dapat mengunduh aplikasi yang dibutuhkan.[6]

Aplikasi *mobile* terdiri dari perangkat lunak atau berupa paket program yang berfungsi di perangkat *mobile* dan memiliki tugas khusus untuk pengguna. Aplikasi seluler merupakan hal baru dan terus berkembang pesat. Aplikasi seluler harus mudah digunakan, ramah bagi pengguna, mudah untuk diunduh dan bisa dijalankan menggunakan kebanyakan ponsel, termasuk yang murah dan telepon tingkat pemula. Aplikasi *mobile*

dipakai untuk bermacam fungsi, misalnya digunakan untuk *chatting*, *browsing*, jejaring sosial, audio, video, *game*, dll.[7]

2. Macam-macam aplikasi *mobile*

Dari sekian banyaknya aplikasi *mobile* yang ada di sekitar kita dan memiliki banyak fungsi yang beragam, berikut beberapa macam jenis aplikasi berdasarkan fungsinya :

a. Aplikasi *chatting* (olah pesan)

Aplikasi *chatting* (olahpesan) merupakan aplikasi yang memiliki fungsi sebagai pengolahan pesan, aplikasi ini mampu untuk saling bertukar pesan dan dapat melakukan panggilan sesama teman atau saudara. Contoh dari aplikasi ini adalah *Whatsapp*, *Telegram*, dan *Messenger*.

b. Aplikasi *browsing* (pencarian)

Aplikasi *browsing* (pencarian) adalah aplikasi yang dipakai untuk melakukan pencarian informasi dan di aplikasi ini memiliki banyak *website* yang memiliki informasi-informasi berdasarkan yang dicari. Contoh aplikasi ini seperti *google search* dan *safari*.

c. Aplikasi jejaring sosial

Jejaring sosial merupakan aplikasi yang memiliki fungsi yang memungkinkan para pengguna untuk membentuk profil dan dapat melihat daftar para pengguna dari aplikasi yang sama.[8] Contoh aplikasi ini yaitu *facebook*, *instagram*, dan *twitter*.

d. Aplikasi pemutar audio

Kegunaan aplikasi ini yaitu untuk memutar audio atau berkas yang berisi suara, musik merupakan salah satu berkas yang sering didengarkan. Contohnya *Joox*, *Spotify*, dan aplikasi pemutar audio yang di sediakan oleh setiap ponsel pintar.

e. Aplikasi pemutar video

Aplikasi pemutar video memiliki fungsi untuk melakukan pemutaran video baik berkas *offline* maupun *online*, untuk aplikasi pemutar video *offline* sudah tersedia di ponsel pintar yang Anda miliki akan tetapi ada beberapa aplikasi yang menyediakan pemutaran video atau menonton secara *online* contohnya seperti *Youtube*, *iflix* dan *Netflix*.

f. Game

Menurut jasson aplikasi permainan merupakan sekumpulan sistem program yang nantinya pengguna dapat menentukan keputusan yang akan diambil dalam mengendalikan objek yang ada pada permainan untuk mencapai tujuan tertentu.[9] Contohnya seperti *pubg mobile*, *mobile legend*, dan *clash of clans*.

B. Materi Pembelajaran

Dalam aktivitas belajar mengajar guru harus memiliki materi yang akan diajarkan. Materi atau bahan pembelajaran adalah bahan yang dipakai oleh guru untuk membantu mereka dalam melakukan kegiatan mengajar dikelas. Bahan ajar atau materi yang digunakan guru dapat berupa materi tertulis berupa buku atau pengalaman.

Menurut Ahmad Sudrajad, materi ajar atau materi pembelajaran adalah sekumpulan bahan ajar yang telah diatur secara kompleks dan sistematis dengan materi yang sudah tertulis dan yang tidak tertulis sehingga dapat membuat siswa nyaman dan mengerti akan pembelajaran. Yang menjadi garis besarnya adalah, materi ajar atau materi pembelajaran dapat berupa sikap, keterampilan dan pengetahuan. Dan siswa harus mempelajari hal-hal tersebut agar dapat memenuhi standar kemampuan yang telah ditentukan.[10]

Dengan adanya bahan ajar, kegiatan pembelajaran akan menjadi lebih baik dan juga berjalan dengan lancar, oleh karena itu guru harus memberikan bahan ajar yang harus dimengerti oleh mereka terlebih dahulu yang nantinya bahan pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik kepada siswanya. Setiap materi dan bahan pembelajaran yang diberikan oleh guru akan menjadi sumber belajar yang sangat penting bagi siswa.

Suharsimi Arikunto, memberikan pandangannya bahwasanya setiap materi pembelajaran yang diberikan menjadi inti dari kegiatan pembelajaran, karena nantinya bahan pembelajaran itulah yang akan dikuasai oleh siswa. Maka seorang guru harus membuat dan memikirkan dengan matang tentang bahan pembelajaran yang akan mereka gunakan untuk menjadi bahan pembelajarannya.[11]

C. E-Modul

Dalam Kemajuan teknologi informasi sekarang sangat mempengaruhi para pengguna internet dalam menerapkan teknologi informasi di berbagai bidang sehingga muncul beberapa istilah yang telah dikenal sebagai teknologi elektronik, dalam perkembangannya istilah elektronik telah banyak digunakan seperti *e-commerce*, *e-learning*, *e-ktp*, *e-book*, dan *e-modul*.

E-modul merupakan singkatan dari modul elektronik, dan e-modul adalah media pembelajaran yang berbentuk dokumen ataupun artikel yang memiliki format dalam bentuk elektronik dan memiliki manfaat yang besar untuk menjadi salah satu media belajar.[12]

Pengembangan modul elektronik pada sistem komputer bertujuan untuk membantu meningkatkan kualitas sumber belajar sekolah, memudahkan siswa dalam belajar, meningkatkan kemandirian siswa, menambah media guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran.[13]

D. Android

Android merupakan sistem operasi yang memiliki basis dari *linux*, dan memiliki fungsi untuk menggerakkan perangkat layar sentuh seperti ponsel pintar dan tablet. Sistem operasi *android* pertama kali di kembangkan oleh perusahaan *Android.inc*, dan android mendapatkan dukungan dana dari *google*, dan pada tahun 2005 *Google* melakukan

akuisisi android. Pada tahun 2007 *google* secara resmi merilis sistem operasi mereka, dan pada bulan Oktober 2008 ponsel pertama bersistem operasi *android* di jual.[14]

1. Versi android

Sejak awal rilisnya, android terus berkembang dengan pesat dan telah banyak memunculkan versi-versi dari android tersebut, hingga saat ini android memiliki 17 versi yang telah mereka rilis dan pasarkan, berikut versi-versi dari android.

Tabel 1. Versi-versi android dan perkembangannya

No	Versi	Tahun rilis	Keterangan fitur pembaruan
1	Android 1.0 Alpha	23 September 2008	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Web browser</i> • <i>Streaming youtube</i> • Pemutar media • <i>Google map</i>
2	Android 1.1 Beta	9 Februari 2009	<ul style="list-style-type: none"> • Rincian lokasi <i>google maps</i> • Dapat menampilkan dan menyembunyikan tombol panggilan
3	Android 1.5 Cupcake	30 April 2009	<ul style="list-style-type: none"> • Putar layar secara otomatis • <i>Widget</i> • <i>Keyboard android</i>
4	Android 1.6 Donut	15 September 2009	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan Persentase dari baterai • Dukungan gestur
5	Android 2.0 Eclair	26 Oktober 2009	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki daya sentuh yang banyak • Mendukung <i>wallpaper</i> bergerak • Perubahan antarmuka • Mendukung browser untuk HTML5

6	Abdroid 2.2 Froyo	20 Mei 2010	<ul style="list-style-type: none"> • Memperbesar gambar • <i>Usb tethering</i> • <i>Hotspot WIFI</i>
7	Android 2.3 Gingerbread	6 Desember 2010	<ul style="list-style-type: none"> • NFC • <i>Copy dan paste</i> pada kata
8	Android 3.0 Honeycomb	22 Februari 2011	<ul style="list-style-type: none"> • Obrolan video dengan Google Talk • <i>Multitasking</i> untuk membuka aplikasi yang telah dibuka
9	Android 4.0 Ice Cream Sandwich	19 Oktober 2011	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan antarmuka layar • <i>Widget</i> yang dapat di atur
10	Android 4.1 Jelly Bean	27 Juni 2012	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Keyboard</i> yang bisa di kostumisasi • Tampilan UI yang halus • Tampilan nirkabel • <i>Widget</i> yang dapat di kostumisasi oleh pengguna
11	Android 4.4 Kitkat	31 Oktober 2013	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Webviews</i> yang berbasis <i>chromioun</i> • Melakukan pengoptimalan kinerja pada <i>smartphone</i> yang memiliki spesifikasi rendah
12	Android 5.0 Lollipop	25 Juni 2014	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User interface</i> mengikuti desain google • <i>Factory reset protection</i>
13	Android 6.0 Marshmallow	5 Mei 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor sidik jari • <i>Multi window</i> • Mendukung <i>virtual reality</i>
14	Android 7.0 Nougat	19 Oktober 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Mode gelap • <i>Keyboard default</i> dan bisa mengirim GIF

			<ul style="list-style-type: none"> • Panggilan <i>multi endpoint</i>
15	Android 8.0 Oreo	21 Agustus 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Autofill • Pengoptimalan proses <i>booting</i> menjadi cepat
16	Android 9.0 Pie	6 Agustus 2018	<ul style="list-style-type: none"> • AI atau Kecerdasan Buatan • <i>Adaptive Brightness</i>
17	Android 10	3 September 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Tema gelap • <i>Smart reply</i> • <i>Live caption</i> • <i>Focus mode</i> • Kontrol lokasi [15]

2. Keunggulan dan kekurangan android

Berikut merupakan keunggulan dan kelemahan dari android adalah sebagai berikut :

a. Keunggulan android

Ada beberapa keunggulan yang menjadikan android sebagai ponsel pintar yang banyak di minati yaitu :

- a) *Open source*, yaitu para pengguna dapat melakukan pengembangan yang lebih lanjut dan dapat membuat aplikasi sendiri.
- b) *Multitasking*, yaitu proses yang dapat membuka beberapa aplikasi sekaligus secara bersamaan, contohnya seperti membuka youtube sekaligus membuka dokumen.
- c) *Playstore*, yaitu menyediakan semua aplikasi berbayar dan tidak berbayar.

- d) Notifikasi, merupakan *pop up* yang akan muncul pada *home screen*, jika ponsel pintar menerima pesan, email, dan informasi terbaru dari aplikasi atau pun dari ponsel pintar itu sendiri
- e) Android telah di dukung oleh *google* sehingga android dapat menggunakan seluruh pelayanan yang disediakan oleh *google*, hal ini karena android telah terintegrasi dengan *google*.

b. Kelemahan android

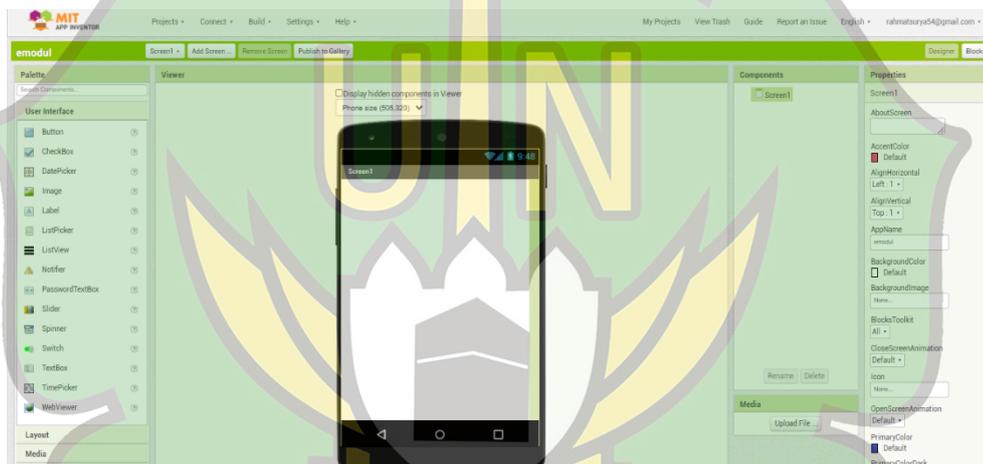
Ada beberapa kelemahan yang ada pada android yaitu sebagai berikut :

- a) Iklan, kemunculan iklan terkadang menjadi kekurangan dari android karena spam iklan yang terdapat pada android akan muncul jika menggunakan aplikasi yang gratis.
- b) System, setiap vendor memiliki UI yang berbeda sehingga kita harus menunggu *update*, dan sering terjadi ketidakseimbangan pada saat ponsel digunakan.
- c) Baterai boros, hal ini terjadi karena data yang terlalu sering hidup dan di sebagian vendor memiliki pengolahan baterai yang buruk sehingga banyak daya baterai yang terbuang sia-sia.

E. MIT App Inventor

MIT *App Inventor* merupakan sebuah aplikasi pemrograman visual yang dapat di operasikan oleh semua orang bahkan oleh anak-anak untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat berfungsi pada ponsel pintar atau tablet. MIT *App Inventor* merupakan aplikasi yang dapat membuat aplikasi

yang kompleks dan memiliki dampak yang besar dengan jangka waktu pembuatan aplikasi yang lebih singkat dibandingkan dengan pembuatan aplikasi secara tradisional. Para developer yang ada di MIT *App Inventor* memiliki misi yaitu melakukan pemberdayaan kepada semua orang dan lebih tepatnya pada para pemuda untuk beralih dari yang mengonsumsi teknologi menjadi para pembuat dan pengembang dari teknologi tersebut.[16]



Gambar 1. Tampilan MIT App Inventor

F. Pelajaran animasi 2D dan 3D

Pelajaran animasi 2D dan 3D merupakan salah satu mata pelajaran wajib paket keahlian multimedia yang ada pada kelas XI SMK/MAK, yang mana pada semester 1 tentang membahas tentang animasi 2D hingga proses pembuatan animasi 2D menggunakan aplikasi adobe flash dan semester 2 membahas tentang animasi 3D dan membuat animasi 3D menggunakan aplikasi 3D max, untuk semester ganjil jam masuk mata pelajaran animasi

2D dan 3D pada SMK Negeri 1 Masjid Raya yaitu 12 x 45 menit dalam satu minggu dan terbagi dalam tiga hari yaitu pada hari senin, selasa, dan kamis.

G. Penelitian Terdahulu

Sebagai acuan dalam penelitian ini agar menjadi penelitian yang baik maka peneliti mengambil beberapa penelitian terdahulu yang telah diteliti oleh banyak peneliti yang lebih berpengalaman dan memiliki kredibilitas yang tinggi sebagai seorang peneliti, penelitian yang dahulu akan menjadi bahan acuan dalam melaksanakan penelitian ini. Sebelum melakukan penelitian ini, peneliti mencari terlebih dahulu penelitian yang memiliki judul yang sama seperti penelitian ini dan tidak menemukan judul yang sama akan tetapi memiliki tujuan dalam penelitian yang sama seperti judul penelitian yang peneliti gunakan, dan menjadikan penelitian terdahulu tersebut sebagai referensi dan memperbanyak teori yang digunakan dalam melakukan penelitian ini. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang memiliki tujuan penelitian yang sama dengan penelitian ini :

1. Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran “Sistem Komputer” Untuk Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja.

Di sini peneliti bernama Komang Wisnu Baskara Putra, I Made Agus Wirawan, dan Gede Aditra Pradnyana, mereka melakukan pengembangan E-modul berbasis pembelajaran *discovery learning* menggunakan aplikasi *moodle*, tujuan penelitian mereka yaitu (1) mampu

merancang dan melakukan implementasi terhadap perkembangan pembelajaran menggunakan e-modul yang mereka buat, dan (2) mampu mengetahui tingkat respon dari guru dan murid terhadap pengembangan E-Modul dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Dalam penelitiannya mereka menggunakan jenis penelitian pengembangan (*research and development*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, subjek yang mereka teliti adalah siswa kelas X jurusan multimedia pada SMK Negeri 3 Singaraja pada tahun ajaran 2016/2017.

Dan hasil dari penelitian mereka yaitu (1) hasil dari rancangan dan implementasi E-Modul mereka dinyatakan berhasil diterapkan berdasarkan beberapa ujian yang mereka lakukan, (2) hasil dari analisis data respon guru mendapatkan skor sebesar 41 dan masuk kedalam kategori positif dan bagi hasil dari respons siswa mendapatkan nilai respons sebesar 64.74 dan mendapatkan nilai positif juga.[13]

2. Pengembangan E-Modul berbasis android pada mata pelajaran komputer akuntansi materi pokok data awal perusahaan dagang kelas XI jurusan akuntansi di SMKN 1 Jatirejo – Mojokerto.

Peneliti bernama Fitriana Wahyu Santoso mengembangkan aplikasi e-modul untuk di gunakan pada mata pelajaran komputer akuntansi yang berbasis android, dalam tujuan pengembangannya adalah untuk keefektivitasan e-modul dalam pembelajaran dan mengetahui apakah aplikasi e-modul berbasis *android* layak di gunakan sebagai media

pembelajaran komputer akuntansi. Dalam pengembangan aplikasinya penelitian ini menggunakan model pengembangan R & D.

Pada hasil penelitian uji kelayakan media E-modul mendapatkan (83%) berkategori layak, dan pada uji kelayakan aplikasi e-modul mendapatkan nilai (90%) berkategori sangat layak. Aplikasi e-modul ini dinyatakan efektif berdasarkan hasil tes pada kelas kontrol yang bernilai rata-rata 10,12 dan pada kelas eksperimennya mendapatkan nilai rata-rata 21,48.[17]

3. Pengembangan modul ajar digital interaktif metode *collaborative learning* mata pelajaran sistem komputer kelas X SMK Muhammadiyah 2 Klaten.

Penelitian yang dilakukan oleh Laras Dwi Puspaningrum dan Drs. Sujalwo, M. Kom ini, yang menjadi tujuannya yaitu (1) mampu menghasilkan modul yang memiliki basis digital atau elektronik di pelajaran sistem komputer, (2) dan mengetahui tingkat layak atau tidak layaknya dari modul yang berbasis digital atau elektronik melalui penilaian dari ahli media, ahli materi, dan siswa di SMK Muhammadiyah 2 klaten, (3) untuk mengetahui tingkat kontribusi modul berbasis digital dalam hasil belajar siswa.

Pada perancangan aplikasi ini peneliti menggunakan aplikasi Mit App inventor untuk membuat aplikasi modul digital berbasis android, dan menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R & D) dan model pengembangannya menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design,*

Development, Implement, Evaluation). Untuk uji kelayakannya modul berbasis digital akan dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan oleh siswa.

Perolehan hasil dari penelitian yaitu (1) untuk nilai rata-rata dari ahli media mendapatkan nilai 90 (sangat bagus); (2) Pada nilai rata-rata ahli materi mendapatkan nilai 75 (bagus); dan (3) untuk nilai rata-rata dari hasil penilaian siswa mendapatkan kategori bagus. Dan kesimpulannya adalah bahwasanya modul berbasis yang di gunakan dalam pembelajaran ini mendapatkan nilai yang layak dan mampu digunakan dengan baik dalam materi sistem komputer dengan menggunakan metode *collaborative learning*. [18]

4. Perancangan aplikasi e-modul yang memiliki basis android pada mata pelajaran manajemen produksi di kelas XI SMK Negeri 1 Surabaya.

Peneliti bernama Farid candra wirawan dan Dr. Danang T,S.Sos., M.Si. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa layak media e-modul dalam mendorong nilai siswa dan untuk mengetahui tingkat kelayakan keefektivitasan media e-modul dalam mendorong nilai siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan R & D, dan untuk melakukan uji coba peneliti menggunakan beberapa subjek yaitu: melalui ahli materi yang akan menilai setiap materi yang ada pada aplikasi, ahli media merupakan penilai setiap media yang di gunakan dalam aplikasi seperti, tombol dan tampilan dari aplikasi dan siswa yang berjumlah 35 orang dari kelas XI Broadcast SMK Negeri 1 Surabaya.

Penelitian ini mendapatkan antusias yang tinggi dari siswa dan mendapatkan nilai yang signifikan dalam mendorong nilai akhir siswa di kelas XI SMK Negeri 1 Surabaya. Hal ini dikarenakan e-modul mampu memberikan penyampaian materi yang baik terhadap siswa dan materi yang digunakan menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa.[19]



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

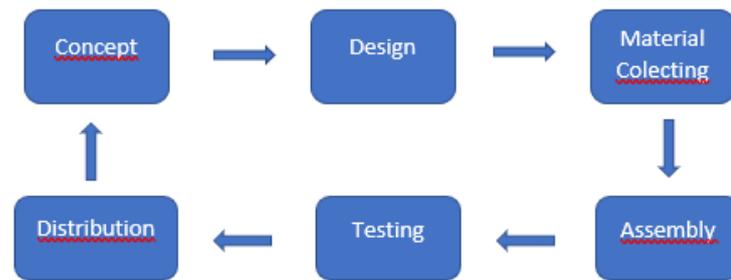
A. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti memakai metode penelitian *Research and Development* (RND). Metode penelitian ini merupakan metode yang dapat membuat atau menghasilkan produk dan dapat melakukan uji layak dari produk yang telah di hasilkan.[20]

Dikarenakan Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan aplikasi maka peneliti memilih *Research and Development* sebagai metode penelitiannya dan model pengembangan *luther* sebagai metode pengembangan aplikasi.

1. Model pengembangan *Luther*

Model pengembangan rekayasa perangkat lunak yang digunakan adalah model pengembangan *luther* (*multimedia Development Life cycle*) merupakan pengembangan yang memiliki 6 tahapan, yaitu dimulai dari *concept, design, material colecting, assembly, testing, dan distribution*. Di setiap tahap-tahapnya tidak harus sesuai urutan dan dapat bertukar posisi antara tahap-tahap yang ada, akan tatapi untuk tahap *concept* harus menjadi tahap pertama yang dikerjakan.[21]



Gambar 2. Tahapan dari pengembangan *luther*

a. *Concept* (konsep)

Dalam tahapan konsep ini yaitu peneliti menentukan tujuan pengembangan e-modul berbasis *android*. Dan tujuan mengembangkan aplikasi berbasis android ini yaitu dapat menghasilkan aplikasi e-modul berbasis android yang akan menjadi media guru dalam memberikan materi dan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang diberikan.

1. Tujuan

Aplikasi e-modul berbasis *android* ditujukan untuk siswa yang berada pada SMK Negeri 1 Masjid Raya, di kelas XI multimedia yang tujuannya adalah untuk dapat meningkatkan niat belajar pada siswa dan mempermudah siswa untuk belajar.

2. Isi media

Pada aplikasi e-modul berbasis *android*, berisi beberapa bagian seperti profil, foto, video dan modul pembelajaran.

b. *Design* (perancangan)

Di tahap ini peneliti melakukan pengumpulan dan perancangan komponen-komponen yang nantinya akan digunakan dalam pengembangan

aplikasi, seperti membuat tampilan awal aplikasi dan juga *flowchart* dari aplikasi. Hal-hal ini harus di buat terlebih dahulu agar pengembangan aplikasi menjadi terarah, berikut tahapan dalam perancangan.

1. Desain tampilan

Desain tampilan yang dimaksud adalah tampilan untuk merancang aplikasi e-modul berbasis *android* agar menjadi tampilan aplikasi. Berikut merupakan tampilan awal dari aplikasi.



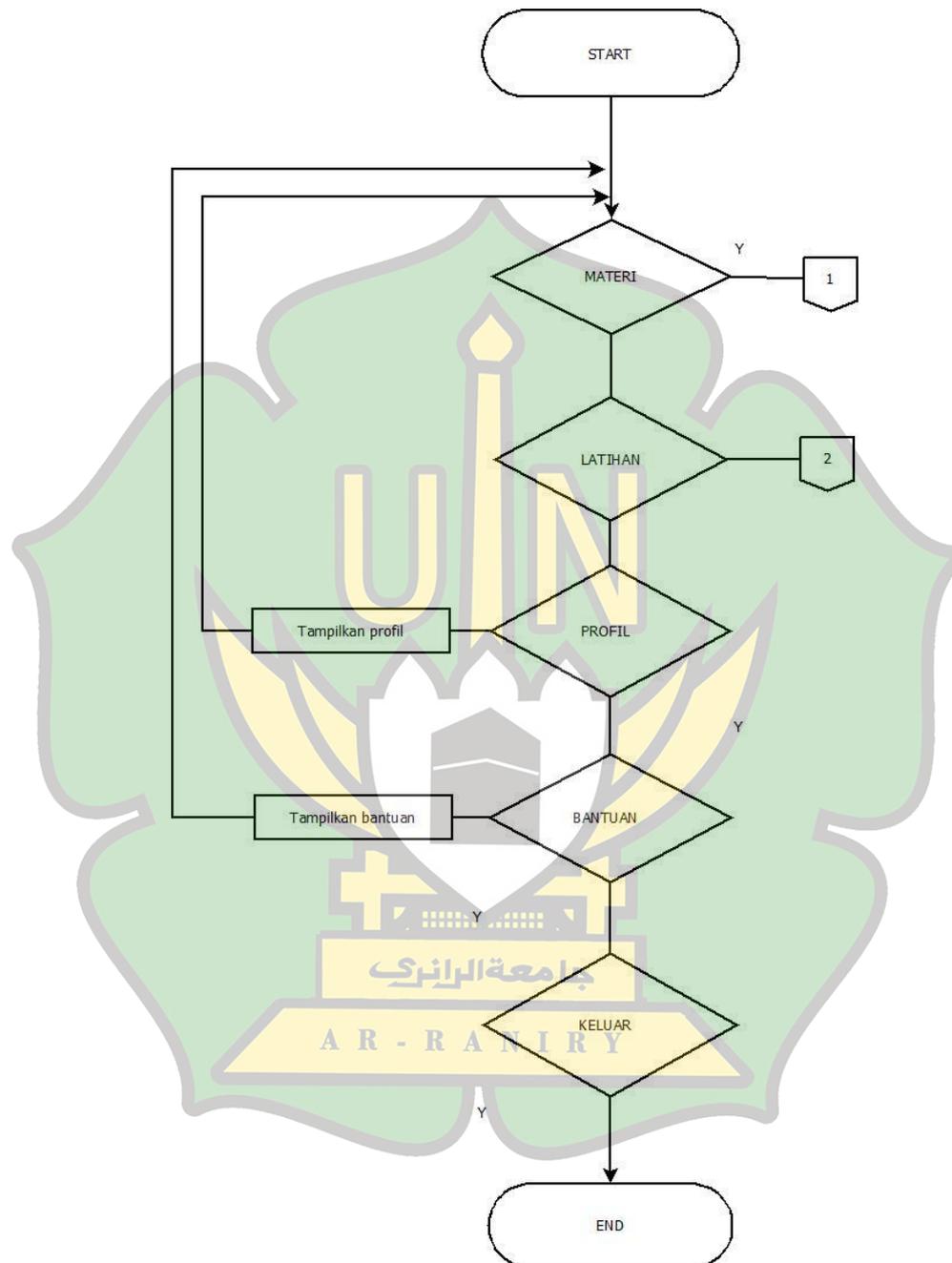
Gambar 3. Tampilan menu kompetensi dasar

Gambar 4. Tampilan menu awal

2. *Flowchart*

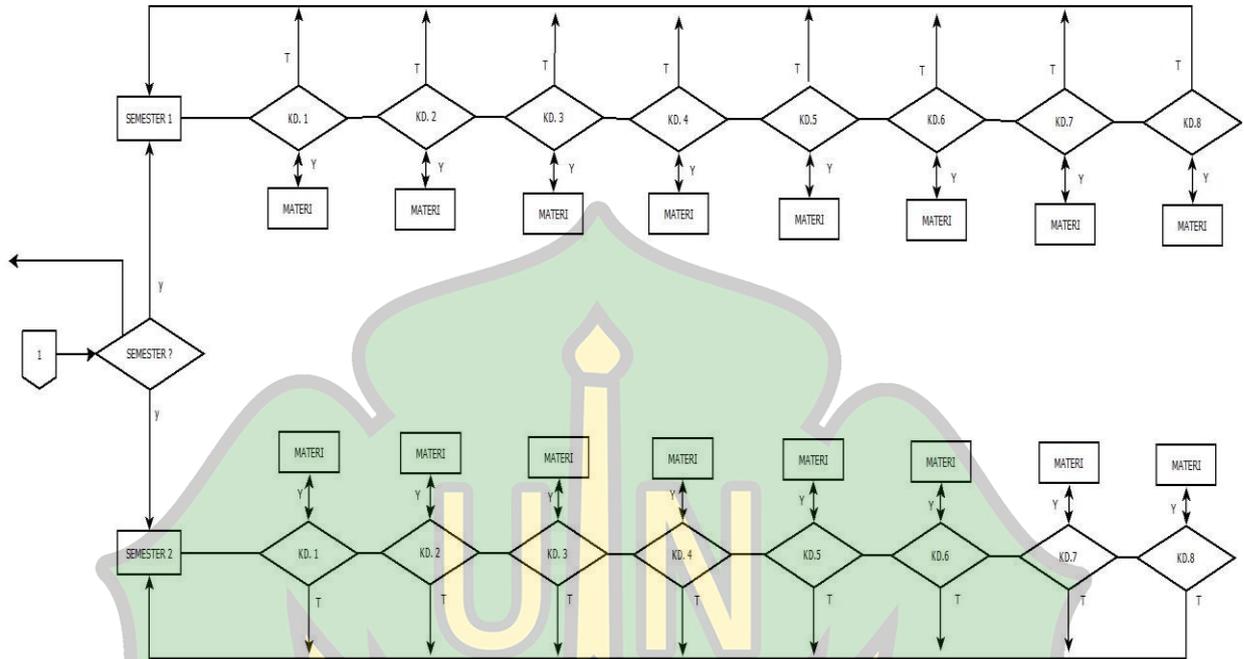
Flowchart adalah alur kerja pada aplikasi e-modul yang di rancang sedemikian rupa agar aplikasi berjalan sesuai rencana perancangan, *flowchart* dibuat setelah mengetahui konsep yang digunakan dalam perencanaan.

- Flowchart menu dasar pada aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D.



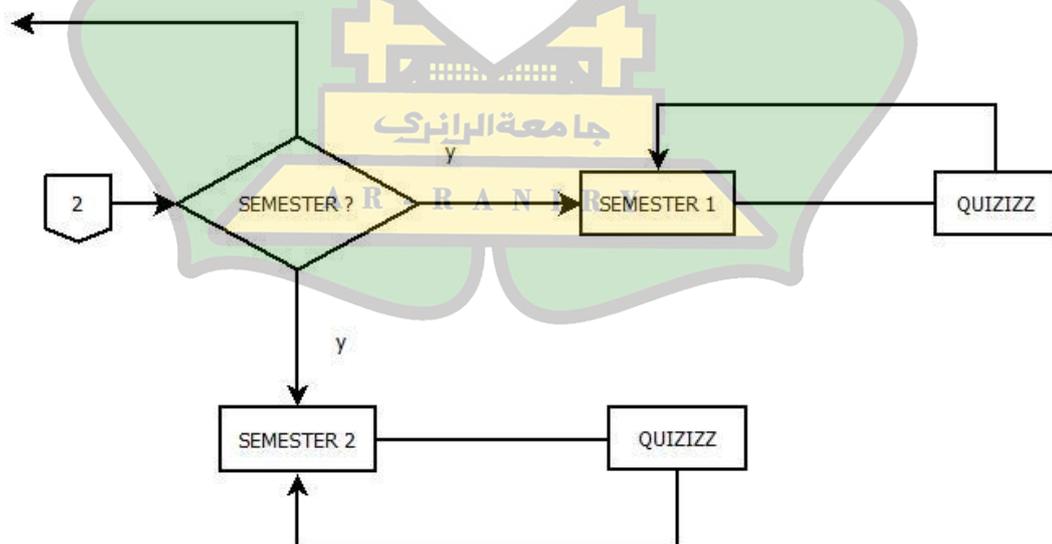
Gambar 5. Flowchart dasar aplikasi e-modul.

- Flowchart menu materi pada aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D.



Gambar 6. Flowchart menu materi.

- Flowchart menu latihan pada aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D.



Gambar 7. Flowchart menu latihan

c. *Material collecting* (pengumpulan bahan)

Di tahapan ini peneliti melakukan pengumpulan bahan yang akan digunakan dalam pengembangan dan penggunaan bahan akan disesuaikan kebutuhan dari aplikasi yang akan dibuat. Untuk membuat aplikasi e-modul berbasis android peneliti menggunakan beberapa alat dan bahan yang akan digunakan, alat dan bahannya berupa :

1. Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*)

- Laptop Lenovo G400
- Processor Intel Celeron
- RAM 6 GB
- *Keyboard* dan *Mouse*
- Smartphone xiaomi redmi Note 8 pro

2. Kebutuhan perangkat lunak (*software*)

- Windows 10 Pro
- Google Chrome
- MIT A12 Companion
- Photoshop cc 2019

d. *Assembly* (pembuatan)

Pada tahap ini seluruh objek dan materi dibuat. Pembuatan e-modul ini berdasarkan *flowchart* dan skenario pada tahap desain atau perancangan. Berikut langkah-langkah dalam pembuatan aplikasi e-modul berbasis android adalah :

1. Melakukan persiapan yaitu mulai dari perancangan konsep aplikasi, perancangan aplikasi, dan mengumpulkan bahan yang akan digunakan pada aplikasi.
 2. Membuat tampilan aplikasi yang dimulai dari *background* dan tombol menggunakan photoshop cc 2019.
 3. Memindahkan seluruh komponen-komponen yang telah di buat ke dalam MIT APP Inventor.
 4. Memasukkan blok koding yang bertujuan untuk mengetahui apakah seluruh bagian yang telah di buat dapat berjalan dengan baik.
 5. Melakukan validasi kepada ahli media dan juga ahli materi, selanjutnya merevisi aplikasi berdasarkan kritik dan saran yang diberikan, sebelum aplikasi di uji coba kepada siswa.
- e. *Testing* (percobaan)

Dalam tahap testing merupakan tahap di mana aplikasi akan di uji coba kepada siswa, hal ini di lakukan agar dapat mengetahui kelemahan dari aplikasi e-modul berbasis *android* dan jika terdapat kelemahan yang merugikan maka aplikasi akan di perbaiki kembali hingga aplikasi dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan pengembangannya. Untuk penelitian ini proses validasi dilakukan melalui cara menanyakan kepada ahli media dan juga ahli materi. Kisi-kisi instrumen pengujian yang akan diberikan kepada ahli media dan juga ahli materi sebagai berikut.

1. kisi-kisi instrumen ahli media.

Tabel 2. Instrumen pengujian ahli media

No.	Indikator	Sub Indikator	No. Butir	Jumlah butir
1.	Aspek Ukuran E-modul	ukuran	1 dan 2	2
2.	Aspek Desain Cover E-modul	tata letak cover e-modul	3,4,5,6,7,8,dan 9	7
3.	Aspek Desain isi E-modul	tata letak isi e-modul	10,11,12,13,14,15,dan 16	8
		tipografi isi e-modul[22]	17,18,19,20,21,22,,23,dan 24.	8
Jumlah butir pertanyaan.				24

2. kisi-kisi instrumen ahli materi.

Tabel 3. Instrumen pengujian ahli materi

No.	Indikator	No butir	Jumlah butir
1.	<i>Self Instruction</i>	1,2,3,4,5,6,dan 7	7
2.	<i>Self Contained</i>	8 dan 9	2
3.	<i>Stand Alone</i>	10 dan 11	2
4.	<i>Adaptive</i>	12	1
5.	<i>User friendly</i> [23]	13	1
Total butir pertanyaan.			13

3. Kisi-kisi instrumen siswa

Tabel 4. Instrumen respons siswa

No.	Indikator	No butir	Jumlah butir
1.	ketertarikan	1,2,3,4,5,dan 6.	6
2.	Materi	7,8,9,10,11,12,13, dan 14.	8
3.	Bahasa	15,16,17,18, dan 19.	5
Total butir pertanyaan.			19

f. *Distribution* (Distribusi)

Pada tahap ini aplikasi e-modul akan di buat menggunakan MIT *App Inventor* menjadi sebuah aplikasi kemudian dibagikan dan di unduh oleh siswa melalui *google drive* dan juga di *install* pada setiap *mobile phone* yang dimiliki oleh setiap siswa.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiono di dalam buku Ninit Alfianika menyatakan bahwa populasi adalah suatu kelompok yang menjadi objek dari penelitian yang mempunyai kriteria dan karakter tertentu yang telah ditetapkan peneliti yang nantinya akan dianalisis hingga mendapatkan hasil dari penelitian yang telah di tentukan oleh peneliti.[24] Pada penelitian ini yang akan menjadi populasi yaitu siswa multimedia di SMK Negeri 1 Masjid Raya.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti, sampel yang di ambil harus memiliki karakteristik yang sama dengan populasi.[24] Dari populasi di atas peneliti hanya mengambil sampel pada kelas XI multimedia di SMK Negeri 1 Masjid Raya, aplikasi ini nantinya akan digunakan dalam pembelajaran. Pada penelitian ini dalam pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan berdasarkan pertimbangan tertentu dari populasi yang di tetapkan.[25]

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan proses atau alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran variabel yang sedang di teliti.[25] Alat untuk mengukur kelayakan dari aplikasi ini yaitu kuesioner, instrumen penelitian ini akan digunakan untuk mengetahui tingkat respons dari sampel penelitian ini yaitu siswa kelas XI multimedia SMK Negeri 1 Masjid Raya.

Instrumen kuesioner digunakan sebagai alat pengumpulan data untuk mengetahui tanggapan dari guru dan siswa setelah menggunakan aplikasi ini. Skala *likert* digunakan untuk mengukur nilai dari setiap instrumen pada penelitian ini dalam bentuk *checklist*. Angket merupakan alat yang digunakan oleh guru dan siswa untuk melakukan validasi data dalam penelitian ini. Kisi-kisi instrumen yang akan penulis kemukakan adalah seperti yang tertera di bawah ini.

1. Kisi-kisi instrumen ahli media.

Tabel 5. Kisi-kisi instrumen ahli media

Aspek	Sub indikator	Indikator
Ukuran e-modul	Ukuran	Kesesuaian ukuran aplikasi e-modul dalam penyimpanan <i>smartphone</i> .
		Kesesuaian ukuran aplikasi dengan isi e-modul.
Aspek desain <i>cover</i> e-modul	Tata letak <i>cover</i> e-modul	Penataan unsur tata letak pada setiap sub menu sesuai / harmonis sehingga memberikan kesan yang baik.
		Menampilkan pusat pandang (<i>point center</i>) yang tepat.
		Komposisi unsur tata letak (judul,logo,dll) proporsional dengan tata letak isi.
		Ukuran dan unsur tata letak penulisan proporsional dengan struktur e-modul

		Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga dapat memperjelas fungsi (materi isi e-modul).
		Menampilkan kontras yang baik.
Aspek desain isi e-modul	Tata letak isi e-modul	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola penulisan.
		Pemisahan antar paragraf jelas.
		Penempatan judul bab atau yang setara seragam / konsisten.
		Margin yang digunakan proporsional terhadap ukuran e-modul.
		Jarak antara teks dan ilustrasi sesuai.
		Judul bab .
		Judul sub bab .
	Tipografi isi e-modul	Tidak terdapat banyak jenis huruf.
		Tidak menggunakan jenis huruf hias / dekoratif.
		Penggunaan variasi huruf (<i>bold italic, capital, small, capital</i>) tidak berlebihan.
		Jenis huruf sesuai dengan isi materi.
		Spasi antar baris susunan teks normal.
		Jarak huruf normal.
		Jejang / hierarki judul-judul jelas .
Jejang / hierarki judul-judul proporsional.		

2. Kisi-kisi instrumen ahli materi.

Tabel 6. Kisi-kisi instrumen ahli materi

Aspek	Indikator
<i>Self instruction</i>	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang ada pada kompetensi yang ada pada kompetensi inti dan kompetensi dasar.
	Materi pada e-modul sesuai dengan kompetensi dasar.
	Materi disajikan secara runtut.
	Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.
	Ilustrasi disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.
	Ilustrasi disajikan sesuai dengan muatan materi dalam e-modul
	Permasalahan yang disajikan dapat dikaitkan dengan konteks tugas dan lingkungan siswa.

	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dipahami oleh siswa.
<i>Self contained.</i>	Kecocokan materi e-modul dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar. Kompetensi materi yang disajikan memuat unit kompetensi inti dan kompetensi dasar.
<i>Stand alone</i>	Materi e-modul dapat dipelajari tanpa bantuan modul lain. Materi e-modul dapat dipelajari tanpa bantuan media lain.
<i>Adictive</i>	Materi dalam e-modul sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
<i>User friendly</i>	Materi e-modul dapat dipelajari di mana saja dan kapan saja

3. Kisi-kisi Instrumen respons siswa.

Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen respons siswa

Aspek	Indikator
Ketertarikan	Tampilan e--modul animasi 2d dan 3d ini menarik.
	Dengan adanya e-modul ini saya bersemangat dalam mempelajari animasi 2d dan 3d.
	E-modul ini dapat membuat saya tidak bosan dalam belajar.
	E-modul animasi 2d dan 3d yang mudah digunakan.
	E-modul ini sangat mendukung saya dalam memahami materi animasi 2d dan 3d.
	Dengan adanya e-modul animasi 2d dan 3d ini dapat membuat saya menjadi sangat tertarik dalam dunia animasi 2d dan 3d.
Materi	Penyampaian materi pada e-modul animasi 2d dan 3d ini mudah dipahami.
	Materi yang ada dalam e-modul animasi 2d dan 3d tersusun dengan runtut.
	Dengan menggunakan e-modul animasi 2d dan 3d penyampaian materi yang mudah dipahami.
	E-modul animasi 2d dan 3d dapat meningkatkan pengetahuan saya melalui materi yang terdapat pada e-modul.
	Pembelajaran dengan modul membuat saya semangat dalam belajar animasi 2d dan 3d.
	Setiap menu yang tersedia pada e-modul animasi 2d dan 3d mudah dipahami.
	Tampilan dari materi yang menarik
	Gambar dan juga penjelasan di setiap gambar mudah dipahami
Bahasa	Kalimat pada setiap paragraf yang digunakan dalam e-modul animasi 2d dan 3d mudah dipahami.

	Bahasa dalam e-modul animasi 2d dan 3d ini sederhana dan mudah untuk dimengerti.
	Huruf dalam e-modul animasi 2d dan 3d ini sederhana dan mudah untuk dibaca.
	Penyampaian dalam tutorial mudah dimengerti.
	Penjelasan pada e-modul animasi 2d dan 3d ini sederhana dan mudah dipahami.

D. Teknik Pengumpulan Data

Angket atau kuesioner menjadi teknik pengumpulan data yang akan di pakai dalam penelitian ini, alat ini digunakan oleh ahli media, ahli materi, dan siswa untuk memberikan data setelah aplikasi digunakan. Kuesioner merupakan alat pengumpulan data yang mengumpulkan data melalui pemberian daftar pertanyaan kepada responden atau sampel untuk mendapatkan jawaban.[25] Hasil jawaban dari kuesioner akan menjadi tanggapan responden tentang aplikasi yang telah digunakan, dan hasil dari kuesioner ini akan dianalisis.

E. Analisis Data

Proses menganalisis data akan dilakukan setelah seluruh data yang berkaitan dengan penelitian telah di dapatkan, teknik analisis data pada pengembangan ini menggunakan rumus skala pengukuran *likert*, dan skor yang digunakan sebagai berikut : 5 (Sangat Baik), 4 (Baik), 3 (Kurang), 2 (Tidak Baik), 1 (Sangat Tidak Baik). Peneliti menggunakan teknik analisis data kuesioner.[26]

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase.

F : Frekuensi kesepakatan baik.

N : jumlah responden dikali nilai maksimal dikali jumlah soal.

Setelah data dari angket dihitung dan hasilnya akan disesuaikan seperti nilai yang telah di tetapkan dalam tabel kriteria kelayakan produk.[27]

Tabel 8. Tabel kriteria kelayakan produk

Persentase	Kriteria	Jumlah
81%-100%	Sangat Baik	5
61%-80%	Baik	4
41%-60%	Kurang	3
21%-40%	Tidak Baik	2
0%-20%	Sangat Tidak Baik	1

Untuk menguji efektivitas media yang digunakan terhadap hasil belajar dari siswa maka dilakukan *pre-test* dan *post-test*. Yang di mana *pre-test* dilakukan sebelum menggunakan aplikasi e-modul dan *post-test* dilakukan setelah menggunakan aplikasi e-modul.

Dalam menguji data efektivitas penggunaan e-modul dalam hasil belajar, peneliti menggunakan uji statistika parametrik yaitu uji t-

berpasangan (*paired t-test*) menggunakan aplikasi statistika seperti IBM SPSS Statistic 25.

Uji t-berpasangan (*paired t-test*) merupakan salah satu dari metode pengujian hipotesis yang di mana data yang digunakan berpasangan, hal ini dalam artian bahwasanya data di dapatkan dari satu sampel yang sama akan tetapi memiliki perlakuan yang berbeda. Walaupun menggunakan sampel yang sama akan tetapi peneliti mendapatkan 2 tipe data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan juga data dari perlakuan kedua.[28]

Hipotesis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D dalam meningkatkan hasil belajar siswa adalah :

Ho : tidak ada perbedaan antara hasil belajar *pre-test* dan *post-test*, yang artinya tidak ada pengaruh dari penggunaan e-modul dalam meningkatkan hasil belajar.

Ha : terdapat perbedaan antara hasil belajar *pre-test* dan *post-test*, yang artinya terdapat pengaruh dari penggunaan e-modul dalam meningkatkan hasil belajar.

Pengambilan keputusan dalam uji T- Berpasangan (*paired t-test*), yaitu

- Jika nilai Sig. (2 *tailed*) lebih kecil dari 0.05, maka Ho ditolak dan Ha di terima.
- Jika nilai Sig. (2 *tailed*) lebih besar dari 0,05, maka Ho di terima dan Ha ditolak.

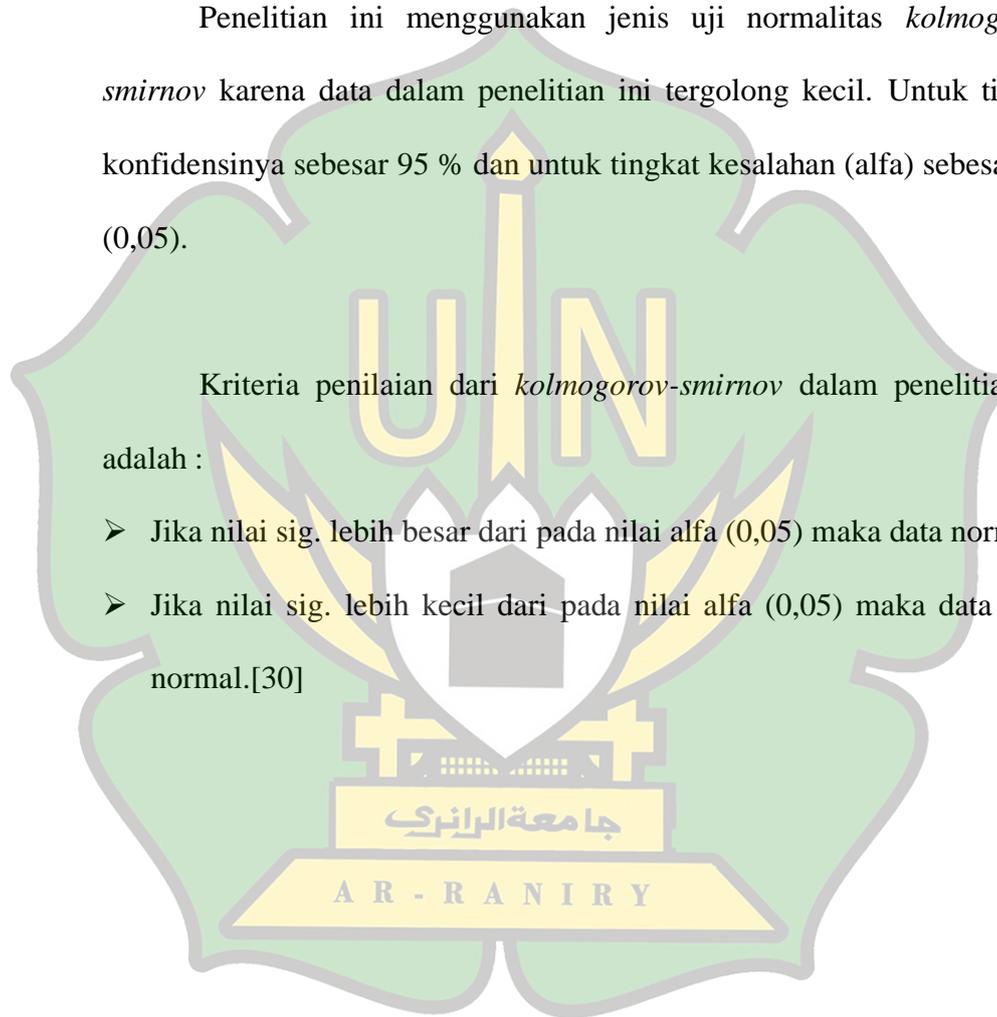
Sebelum seluruh data yang didapatkan dari *pre-test* dan *post-test* di olah menggunakan uji t-berpasangan (*paired t-test*), maka peneliti

melakukan uji normalitas, yang di mana uji normalitas ini ditujukan untuk mengetahui bahwa data yang di dapatkan tersebut normal atau tidak, dan juga menjadi syarat mutlak yang harus dipenuhi sebelum menggunakan uji T- berpasangan (*paired t-test*).[29]

Penelitian ini menggunakan jenis uji normalitas *kolmogorov-smirnov* karena data dalam penelitian ini tergolong kecil. Untuk tingkat konfidensinya sebesar 95 % dan untuk tingkat kesalahan (alfa) sebesar 5% (0,05).

Kriteria penilaian dari *kolmogorov-smirnov* dalam penelitian ini adalah :

- Jika nilai sig. lebih besar dari pada nilai alfa (0,05) maka data normal.
- Jika nilai sig. lebih kecil dari pada nilai alfa (0,05) maka data tidak normal.[30]



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Hasil dari perancangan

a) Tampilan halaman utama

Sebelum halaman utama muncul akan muncul yang pertama kali adalah *splash screen* yang mana *screen* ini memiliki waktu sekitar 5 detik untuk muncul setelah aplikasi e-modul di jalankan. Dan setelah itu akan muncul halaman utama, yang mana pada tampilan awal terdapat judul dari aplikasi dan juga beberapa menu utama dari aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D.



Gambar 8. Tampilan *splash screen*.



Gambar 9. Tampilan utama.

b) Tampilan menu materi

Dalam menu materi yang pertama di tampilkan yaitu pemilihan materi sesuai semester yang sedang berjalan dan ketika sudah memilih semester maka selanjutnya menampilkan seluruh menu materi yang sudah di sesuaikan berdasarkan kompetensi dasar dari silabus pelajaran animasi 2D dan 3D yang ada pada SMK Negeri 1 Mesjid raya.

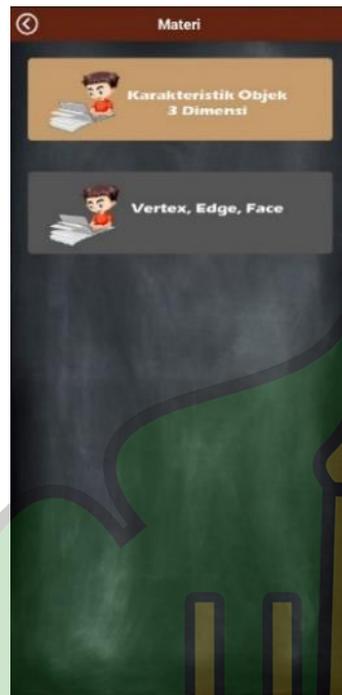


Gambar 10. Tampilan pemilihan semester.

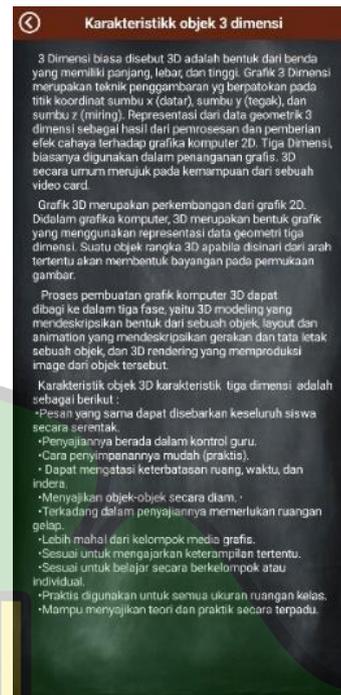
Gambar 11. Tampilan kompetensi dasar

c) Tampilan menu kompetensi dasar

Dalam menu materi terdapat menu setiap materi yang berisikan materi dari setiap kompetensi dasar.



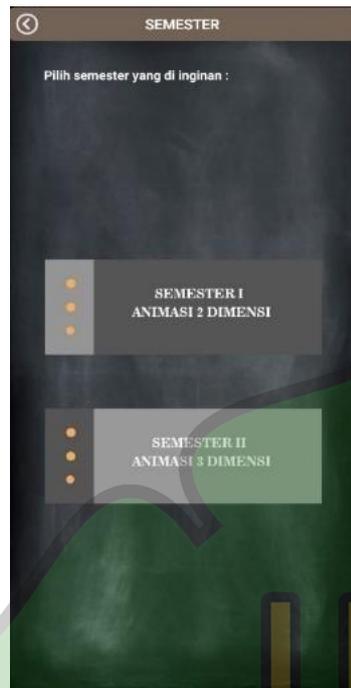
Gambar 12. Tampilan pemilihan materi.



Gambar 13. Tampilan isi materi.

d) Tampilan menu latihan

Dalam menu latihan terdapat latihan yang akan digunakan oleh guru untuk mengetahui pemahaman siswa dalam menerima materi yang ada dalam e-modul, yang di mana akan diarahkan ke web quizizz.com karena kuis akan dilaksanakan secara *online*.



Gambar 14. Tampilan pemilihan semester.



Gambar 15. Tampilan dari web quizzzz.

e) Tampilan menu bantuan

Menu bantuan akan menjelaskan tentang seluruh fungsi dari tombol yang ada pada aplikasi e-modul yang memiliki fungsi untuk mempermudah siswa dalam memahami aplikasi.



Gambar 16. Tampilan menu bantuan

f) Tampilan menu profil

Dalam menu profil menampilkan biodata dari pengembang aplikasi e-modul dan juga terdapat menu kritik dan saran yang dapat digunakan sebagai penyampaian kritik dan saran yang dapat berguna dalam pengembangan aplikasi yang lebih baik.



Gambar 17. Tampilan menu profil

2. Deskripsi data

- Hasil penilaian ahli media

Penilaian dari ahli media yang nantinya akan menjadi acuan penilaian bahwa aplikasi e-modul berbasis android ini dapat di gunakan dalam pembelajaran, berikut data dari hasil wawancara dari ahli media :

Nama : Khairan AR, M.kom R Y

Tanggal : 14 November 2021

A. Aspek Ukuran E-modul

1. Ukuran

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
1	Kesesuaian ukuran dari aplikasi e-modul dalam penyimpanan <i>smartphone</i> (26,54 mb).	V				

2	Kesesuaian ukuran aplikasi dengan isi e-modul.	V				
---	--	---	--	--	--	--

B. Aspek Desain Sampul E-modul.

1. Tata Letak Sampul E-modul.

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
3	Penataan unsur tata letak pada sampul muka sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan yang baik.	V				
4	Penataan unsur tata letak pada setiap sub menu sesuai / harmonis sehingga memberikan kesan yang baik.	V				
5	Menampilkan pusat pandang (point center) yang tepat.	V				
6	Komposisi unsur tata letak (judul, logo, dll) proporsional dengan tata letak isi.	V				
7	Ukuran dan unsur tata letak penulisan proporsional dengan ukuran e-modul	V				
8	Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga dapat memperjelas fungsi (materi isi e-modul).	V				
9	Menampilkan kontras yang baik.	V				

C. Aspek desain Isi E-modul.

1. Tata letak isi E-modul.

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
Tata letak Konsisten.						
10	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola penulisan	V				
11	Pemisahan antar paragraf jelas.		V			
12	Penempatan judul bab atau yang setara seragam/konsisten	V				
Unsur tata letak harmonis						
13	Margin yang digunakan proporsional terhadap ukuran e-modul.	V				
14	Jarak antara teks dan ilustrasi sesuai.		V			
Penempatan dan penampilan unsur tata letak						
15	Judul bab	V				

16	Judul sub bab	V				
2. Tipografi isi e-modul						
NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
Tipografi sederhana						
17	Tidak terdapat banyak jenis huruf.	V				
18	Tidak menggunakan jenis huruf hias/dekoratif.	V				
19	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, capital, small capital</i>) tidak berlebihan.	V				
Tipografi mudah dibaca						
20	Jenis huruf sesuai dengan isi materi.		V			
21	Spasi antar baris susunan teks normal.	V				
22	Jarak antara huruf normal.		V			
Tipografi memudahkan pemahaman						
23	Jenjang/hierarki judul-judul jelas	V				
24	Jenjang/hierarki judul-judul proporsional.	V				

Kritik dan saran terhadap aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android:

Saran – perbaiki jenis huruf, karena ini buku coba eksplorasi jenis huruf yang biasa

Digunakan untuk penulisan buku. Tambahkan sedikit jarak spasi antar kalimat.

Tabel 9. Hasil penilaian ahli media.

No.	Indikator	Hasil
1	Aspek ukuran e-modul	10
2	Aspek desain sampul e-modul	35
3	Aspek desain isi e-modul	71
Total		116
Nilai maksimal		120
Rata-rata		4.8
Persentase		96

Penilaian ahli media dilakukan oleh dosen program studi teknologi informasi UIN Ar-raniry yaitu bapak Khairan Ar, M.Kom. Dari hasil penilaian

pada tabel 7 menunjukkan nilai rata-rata 4.8 dan memiliki persentase sebesar 96 %. Yang mana hasil dari persentase ini sangat besar dan berdasarkan dari tabel 4. Kriteria kelayakan produk menunjukkan bahwasanya aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D mendapatkan kriteria yang “sangat baik”. Hal ini menunjukkan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android dapat diuji kepada siswa multimedia SMK Negeri 1 mesjid raya.

- Hasil penilaian ahli materi.

Penilaian dari ahli materi akan menjadi penilaian bahwa setiap materi yang ada pada aplikasi e-modul berbasis android ini dapat di gunakan dalam pembelajaran, berikut data dari hasil wawancara dari ahli materi :

Nama : Lina Triskayunanda, S.Pd

Tanggal : 27 Oktober 2021

A. Aspek *Self Instruction*.

No.	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang ada pada kompetensi inti dan kompetensi dasar.	V				
2.	Materi pada e-modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.	V				
3.	Materi disajikan secara runtut.	V				
4.	Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.	V				
5.	Ilustrasi disajikan sesuai dengan muatan materi dalam e-modul.		V			
6.	Permasalahan yang disajikan dapat dikaitkan dengan konteks tugas dan lingkungan siswa.		V			

7.	Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami oleh siswa.	V				
----	--	---	--	--	--	--

B. Aspek *Self Contained*

No.	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
8.	Kecocokan materi e-modul dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.	V				
9.	Kompetensi materi yang disajikan memuat unit kompetensi inti dan kompetensi dasar.		V			

C. Aspek *Stand Alone*

No.	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
10.	Materi e-modul dapat dipelajari tanpa bantuan modul lain		V			
11.	Materi e-modul dapat dipelajari tanpa bantuan media lain		V			

D. Aspek *Adictive*

No.	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
12.	Materi dalam e-modul sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	V				

E. Aspek *User Friedly*.

No.	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
13.	Materi e-modul dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja.	V				

Kritik dan saran terhadap aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android:

Aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android ini sudah bagus dan cocok digunakan untuk siswa SMK jurusan multimedia, tapi memang harus ditingkatkan lagi dari segi fitur atau penampilannya. Misalnya ditambah untuk dilembar kerja siswa seperti *job sheet* sehingga setelah mempelajari materinya siswa langsung melakukan praktik dengan melalui fitur *job sheet* atau lembar kerja siswa tersebut.

Tabel 10. Hasil penilaian ahli materi.

No.	Indikator	Hasil
1	<i>Self instruction</i>	33
2	<i>Self contained</i>	8
3	<i>Stand alone</i>	8
4	<i>Adactive</i>	5
5	<i>User friendly</i>	5
Total		59
Nilai maksimal		65
Rata-rata		4.5
Persentase		90

Penilaian materi yang digunakan dalam aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D dilakukan oleh guru dari pelajaran animasi 2D dan 3D SMK Negeri 1 Masjid raya yaitu ibu Lina Triskayunanda, S.Pd. Berdasarkan tabel 8. Hasil penilaian ahli materi menunjukkan bahwa nilai rata-rata sebesar 4.5 dan memiliki persentase sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwasanya nilai persentase tersebut mendapatkan kriteria “sangat baik” berdasarkan pada tabel 4. Kriteria kelayakan produk.

- Hasil *pre-test* dan *post-test*

Hasil dari *pre-test* di dapatkan melalui kuis yang dilakukan pada saat menggunakan sebelum menggunakan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D, dan nilai *post-test* di dapat saat kuis yang dilakukan sesudah menggunakan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D. Berikut nilai *pre-test* dan *post-test* :

Tabel 11. Hasil *pre-test* dan *post-test*.

Data <i>pre-test</i>	Data <i>post-test</i>
30	50
30	55
5	15
5	52
5	20
15	20
17	21
43	77
17	22
50	74
40	82

- Hasil respons siswa

Penilaian pada aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android yang di lakukan oleh 11 siswa yang berada pada kelas XI multimedia di SMK Negeri 1 Masjid raya melalui angket yang dibagikan diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 81% nilai tersebut dapat dinilai pada tabel 9. Hasil respons siswa. Berdasarkan penilaian pada tabel 4. Kriteria kelayakan produk maka nilai persentase pada penilaian respons siswa masuk ke kriteria “Sangat Baik”. Melalui penilaian tersebut menunjukkan bahwasanya aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android layak digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 12. Hasil respons siswa

NO.	NAMA	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	Total	Nilai maksimal	Persentase
1	Siswa 1	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	83	95	87
2	Siswa 2	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	83	95	87
3	Siswa 3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	84	95	88
4	Siswa 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76	95	80
5	Siswa 5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	74	95	78
6	Siswa 6	4	4	3	3	4	4	2	3	2	3	3	2	2	3	3	4	4	1	4	58	95	61
7	Siswa 7	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	72	95	76
8	Siswa 8	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	81	95	85
9	Siswa 9	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	81	95	85
10	Siswa 10	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	87	95	91
11	Siswa 11	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	69	95	73
Total keseluruhan hasil																					848		
Total nilai maksimal																						1045	
Total persentase																							893
Persentase rata-rata																							81

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

- Hasil tes normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

Tabel 13. Tes normalitas Kolmogorov-Smirnov.

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
pre-test	.198	11	.200
post-test	.261	11	.034

Pada tabel 10 di atas, diketahui bahwa pada kolom *pre-test* memiliki nilai signifikan sebesar 0,200 dan pada kolom *post-test* memiliki nilai signifikan sebesar 0.034 yang di mana nilai *pre-test* dan juga *post-test* ini jelas lebih besar dari nilai alfa sebesar 0.05. sesuai dengan kriteria penilaian dari *kolmogorov-smirnov* yang mana jika nilai signifikannya lebih besar dari nilai alfa (0,05) maka data normal. Dan hasil dari tes normalitas ini menunjukkan bahwa data terdistribusi dengan normal, dan dapat menggunakan uji tes statistika parametrik yaitu uji T-berpasangan (*paired T-test*).

- Hasil uji T-berpasangan (*paired T-test*)

Tabel 14. Paired Samples Statistics.

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pre-test	23.36	11	16.194	4.883
	post-test	44.36	11	25.804	7.780

Tabel 15. Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pre-test & post-test	11	.839	.001

Tabel 16. Hasil uji T-berpasangan(paired t-test).

		Paired Differences					t	df	Sig. (2 tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pre-test - post-test	-21.000	15.067	4.543	-31.122	-10.878	-4.623	10	.001

Pada tabel 13 diketahui bahwa nilai dari Sig (2 tailed) sebesar 0.001 yang mana nilai ini lebih kecil dari 0,05 ($0.00 < 0.05$), berdasarkan dari pengambilan keputusan dalam uji T-berpasangan yang mana jika nilai Sig (2 tailed) lebih kecil dari 0.05, maka H_0 ditolak dan H_a di terima, yang artinya terdapat pengaruh dari penggunaan e-modul dalam meningkatkan hasil belajar.

Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android dapat menunjang belajar siswa baik secara mandiri maupun disekolah untuk mencapai tujuan pembelajaran.[31]

B. Pembahasan

Aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android ini dibuat menggunakan bantuan dari web MIT *App inventor*, yang mana format di ubah menjadi APK (*Application Package File*) sehingga dalam penggunaan aplikasinya dapat di *install* ke seluruh sistem operasi android dan dapat berjalan pada *smartphone* yang berbasis android.

Dalam perancangan aplikasi animasi 2D dan 3D menggunakan model pengembangan *luther*, dimulai dengan melakukan tahap menentukan konsep dari aplikasi animasi 2D dan 3D (*concept*), perancangan dasar aplikasi agar sesuai dengan tujuan perancangan dari aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D (*design*), melakukan pengumpulan bahan yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan seperti ikon dari menu, materi atau jenis huruf yang digunakan (*material collection*), setelah seluruh bahan untuk perancangan telah terkumpul maka tahap selanjutnya melakukan pembuatan aplikasi menggunakan MIT App Inventor (*assembly*), setelah aplikasi selesai maka dilakukan pengujian terlebih dahulu oleh 2 orang ahli yaitu oleh bapak Khairan Ar, M.Kom sebagai ahli media, ibu Lina Triskayunanda, S.Pd sebagai ahli materi, dan pengujian aplikasi juga dilakukan oleh seluruh siswa kelas XI multimedia, selanjutnya yaitu melakukan pembagian aplikasi kepada siswa melalui tautan dari *google drive* sebagai sarana agar siswa dapat mengunduh aplikasi (*distribution*).

Pada tahap pengujian (*testing*) yang dilakukan, ahli media memberikan saran “perbaiki jenis huruf, karena ini buku coba eksplorasi jenis huruf yang biasa digunakan untuk penulisan buku. Tambahkan sedikit jarak spasi antar kalimat”. Dan ahli materi memberikan saran untuk melakukan pengembangan lebih lanjut terhadap aplikasi, setelah menerima saran dari ahli media maka dilakukan revisi pada aplikasi sesuai saran yang di berikan oleh ahli media.

Setelah dilakukan uji coba kepada ahli media dan juga ahli materi maka untuk ahli media memberikan nilai sebesar 96% yang mana berdasarkan dari

tabel kelayakan produk nilai tersebut masuk ke dalam kategori sangat layak, dan untuk ahli materi mendapatkan nilai sebesar 90% dan termasuk ke dalam kategori sangat layak berdasarkan tabel kelayakan produk.

Setelah nilai dari ahli media dan ahli materi mendapatkan nilai “sangat layak” maka dilakukan uji coba kepada 11 siswa yang ada pada kelas XI multimedia untuk mengetahui respons dari siswa, dan mendapatkan nilai persentase sebesar 81% yang mana berdasarkan pada tabel kelayakan produk nilai tersebut masuk ke dalam kriteria sangat baik. Berdasarkan nilai dari ahli media, ahli materi dan respons siswa maka aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android layak digunakan untuk pembelajaran maupun belajar sendiri.

Sebagai hasil perancangan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, berikut beberapa kelebihan dari aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android :

1. Merupakan aplikasi berbasis android yang dapat di *install* pada *smartphone* yang dimiliki oleh siswa.
2. Siswa dapat melakukan pembelajaran baik itu di sekolah atau juga belajar mandiri di mana saja yang mereka kehendaki.
3. Aplikasi berbasis *semi offline* sehingga untuk membahas materi tidak dibutuhkan biaya tambahan untuk mengakses aplikasi.
4. Materi yang terdapat pada aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D tersusun secara berturut berdasarkan silabus yang disediakan oleh sekolah.

Kekurangan dari aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android yaitu :

1. kuis masih menggunakan aplikasi dari pihak ketiga dan berbasis *online*, karena di web MIT App inventor membatasi jumlah *screen* yang digunakan pada perancangan.
2. Berdasarkan saran dari ahli materi bahwa kurangnya lembar kerja atau *job sheet* pada aplikasi mengakibatkan siswa tidak dapat melakukan praktik setelah mempelajari materinya.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

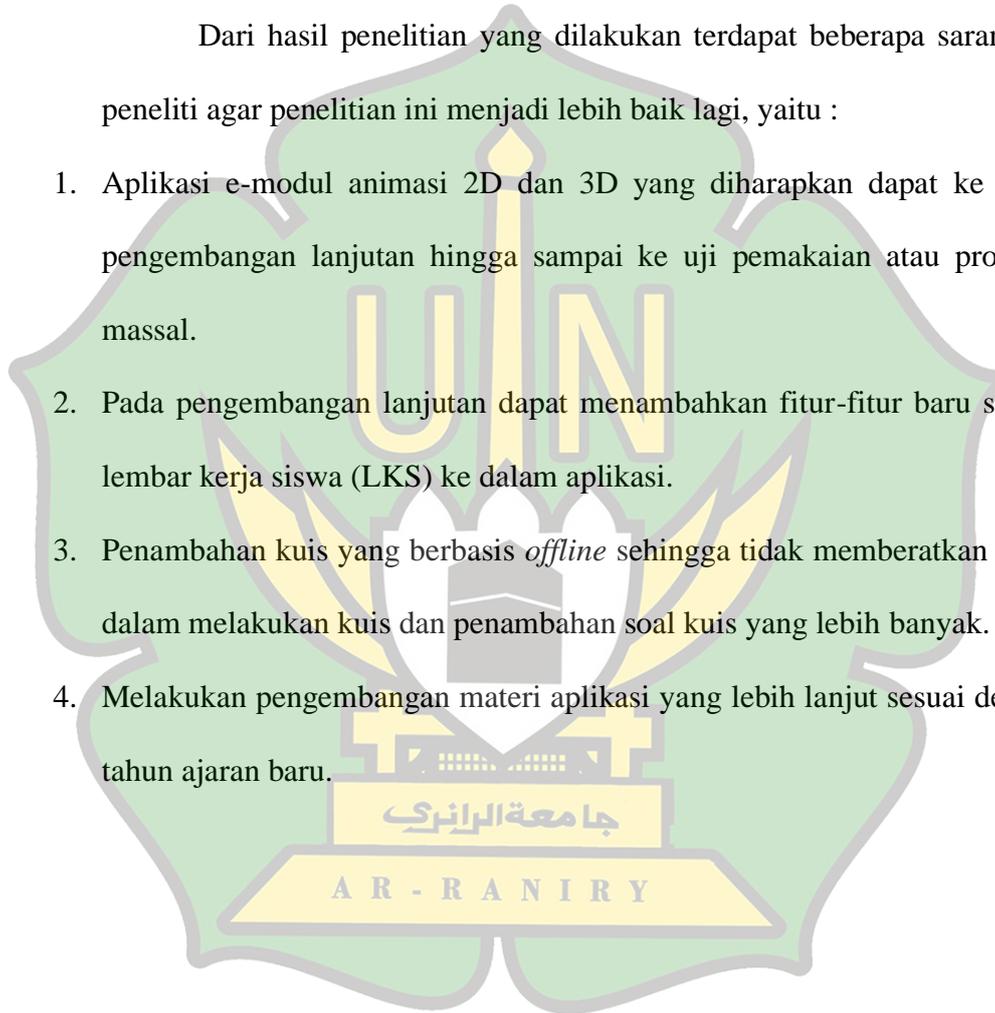
1. Perancangan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android menggunakan metode pengembangan *luther* yang mana memiliki 6 tahapan yang dimulai dari *concept, design, material collecting, assembly, testing,* dan *distribution*. Dan web MIT *App inventor* sebagai tempat pembuatan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android.
2. Dari analisis data yang dilakukan terungkap bahwa ahli media memberikan nilai sebesar 96% yang mana pada tabel kelayakan produk mendapatkan kriteria “sangat baik”, ahli materi memberikan nilai sebesar 90% yang merujuk pada tabel kelayakan produk maka memperoleh kriteria kelayakan “sangat baik”, dan pada respons siswa mendapatkan nilai persentase sebesar 81% dan juga memperoleh kriteria “sangat baik”, berdasarkan nilai dari ahli media, ahli materi, dan juga respons siswa maka aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android mendapat kan nilai sangat baik, sehingga layak digunakan sebagai salah satu media dalam pembelajaran. Dan dari hasil analisis data *pre-test* dan *post-test* kepada 11 siswa kelas XI multimedia di SMK Negeri 1 Masjid raya menggunakan uji t-berpasangan (*paired t-test*) pada aplikasi IBM SPSS 25 bahwa nilai dari Sig (2 tailed) sebesar 0.001 yang mana nilai ini lebih kecil dari 0,05 ($0.00 < 0.05$), berdasarkan dari pengambilan keputusan dalam uji t-berpasangan yang mana jika nilai Sig (2 tailed) lebih kecil dari 0.05, maka H_0 ditolak dan H_a di terima, yang artinya

terdapat pengaruh dari penggunaan e-modul animasi 2D dan 3D dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat beberapa saran dari peneliti agar penelitian ini menjadi lebih baik lagi, yaitu :

1. Aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D yang diharapkan dapat ke tahap pengembangan lanjutan hingga sampai ke uji pemakaian atau produksi massal.
2. Pada pengembangan lanjutan dapat menambahkan fitur-fitur baru seperti lembar kerja siswa (LKS) ke dalam aplikasi.
3. Penambahan kuis yang berbasis *offline* sehingga tidak memberatkan siswa dalam melakukan kuis dan penambahan soal kuis yang lebih banyak.
4. Melakukan pengembangan materi aplikasi yang lebih lanjut sesuai dengan tahun ajaran baru.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Wibowo, *Modul Elektronik Guna Mengembangkan Bahan Ajar*. 2018.
- [2] S. Husnulwati, L. Sardana, and S. Suryati, "Pengembangan E-Modul Pendidikan Kewarganegaraan Berbasis Aplikasi Android," *Indones. J. Educ. Res. Rev.*, vol. 2, no. 3, p. 252, 2019, doi: 10.23887/ijerr.v2i3.21013.
- [3] Nurdyansyah and N. Mutala'iah, "Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar," *Progr. Stud. Pendidik. Guru Madrasa Ibtida'iyah Fak. Agama Islam Univ. Muhammadiyah Sidoarjo*, vol. 41, no. 20, pp. 1–15, 2015.
- [4] A. Herry Hermawan, Permasih, and L. Dewi, "Pengembangan Bahan Ajar," 2012, [Online]. Available: http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._KURIKULUM_DAN_TEK._PENDIDIKAN/194601291981012-PERMASIH/PENGEMBANGAN_BAHAN_AJAR.pdf.
- [5] H. Satriawati, "Pengembangan E-Modul Interaktif Sebagai Sumber Belajar Elektronika Dasar Kelas X SMKN 3 Yogyakarta," vol. 151, pp. 10–17, 2015.
- [6] M. Irsan, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintahan," *J. Penelit. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 115–120, 2015, [Online]. Available: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/9984/9752>.
- [7] R. Islam and T. Mazumder, "Mobile application and its global impact," *Int. J. Eng. ...*, no. 06, pp. 72–78, 2010, [Online]. Available:

<http://ijens.org/107506-0909 IJET-IJENS.pdf>.

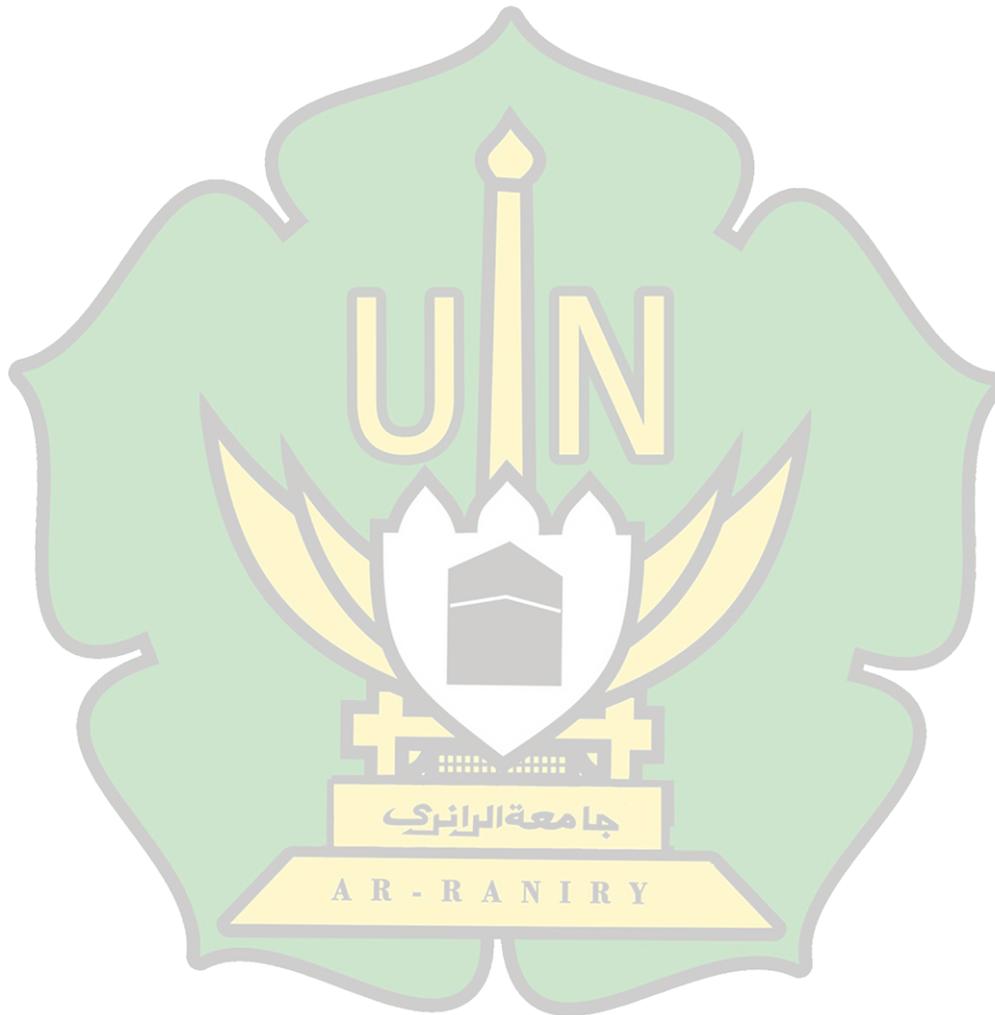
- [8] B. A. Pratama and R. Setyaningsih, “Efek Penggunaan Jejaring Sosial terhadap Perilaku Seksual Pranikah pada Remaja di SMP Negeri 1 Sukoharjo,” *Indones. J. Med. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 56–64, 2015.
- [9] Y. Aprilianti, U. Lestari, and catur iswahyudi, “Aplikasi Game Edukasi Matematika Berbasis Android,” *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 8, no. 2, pp. 101–112, 2014, doi: 10.33022/ijcs.v8i2.196.
- [10] Dr. Hj. Helmiati. M.Ag, *Micro Teaching, Melatih Keterampilan Dasar Mengajar*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013.
- [11] A. Pane, “Belajar dan Pembelajaran Aprida Pane Muhammad Darwis Dasopang,” *Fitrah*, vol. 03, no. 2, pp. 333–352, 2017.
- [12] I. Solikin, “Implementasi E-Modul pada Program Studi Manajemen Informatika Universitas Bina Darma Berbasis Web Mobile,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 2, pp. 492–497, 2018, doi: 10.29207/resti.v2i2.393.
- [13] K. W. B. Putra, I. M. A. Wirawan, and G. A. Pradnyana, “Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Mata Pelajaran ‘Sistem Komputer’ Untuk Siswa Kelas X Multimedia Smk Negeri 3 Singaraja,” *J. Pendidik. Teknol. dan Kejur.*, vol. 14, no. 1, pp. 40–49, 2017, doi: 10.23887/jptk.v14i1.9880.
- [14] Y. & W. A. Yudhanto, *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*. 2018.
- [15] “<https://www.dicoding.com/blog/urutan-versi-android/> diakses pada

tanggal 8 Januari 2020. 00.15.” .

- [16] “<https://appinventor.mit.edu/about-us>. Diakses 3 Januari 2020. 17.15.” .
- [17] F. wahyu santoso, “Pengembangan E-Modul Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Komputer Akuntansi Mteri Pokok Data Awal Perusahaan Dagang Kelas XI Jurusan Akuntansi di SMKN 1 Jatirejo-Mojokerto,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 9, 2018.
- [18] L. D. W. I. Puspaningrum, “Pengembangan Modul Ajar Digital Interaktif Metode Collaorative Learning Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Klaten6,” 2020.
- [19] F. C. Irawan and D. Tandyonomanu, “Pengembangan E-Module Berbasis Android untuk Mata Pelajaran Manajemen Produksi pada Siswa Kelas XI,” *J. Mhs. Teknol. Pendidik.*, 2016.
- [20] Prof. Dr.Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. 2013.
- [21] 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.
- [22] BSNP, “Komponen kelayakan kegrafikaan,” pp. 1–5, 2014, [Online]. Available: <https://bsnp-indonesia.org/2014/05/instrumen-penilaian-buku-teks-pelajaran-tahun-2014/>.
- [23] P. N. 60 Pemerintah, “Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Departemen

- Pendidikan Nasional 2008,” 日本乳癌検診学会, no. May, 2008.
- [24] N. Alfianika, “Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia,” *CV Budi Utama*, 2018.
- [25] Agung Widhi Kurniawan and Z. Puspitaningtyas, *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Baru, 2016.
- [26] Yoga Dwi Mahendra and A. Mariono, “Pengembangan Media E-Modul Berbasis Aplikasi Android Materi Komunikasi Sinkron dan Asinkron Dalam Jaringan Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X Multimedia di SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [27] I. Muanas and A. Mariono, “Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Android Materi Buku Digital Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X Akuntansi Dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan,” vol. 9, pp. 1–7, 2018.
- [28] C. Montolalu and Y. Langi, “Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T-Test),” *d’CARTESIAN*, vol. 7, no. 1, p. 44, 2018, doi: 10.35799/dc.7.1.2018.20113.
- [29] S. Dunakhri, “Uji Reliabilitas dan Normalitas Instrumen Kajian Literasi Keuangan,” *Prosding Semin. Nas. Lemb. Penelit. Univ. Negeri Makassar*, pp. 249–252, 2018.
- [30] Usmani, “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas),” *Inov. Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 50–62, 2020.

- [31] A. D. Siregar and L. K. Harahap, "Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Terintegrasi Media Komputasi Hyperchem Pada Materi Bentuk Molekul," *JPPS (Jurnal Penelit. Pendidik. Sains)*, vol. 10, no. 1, p. 1925, 2020, doi: 10.26740/jpps.v10n1.p1925-1931.



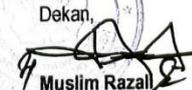


LAMPIRAN - LAMPIRAN

AR - RANIRY

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-17598/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2021
TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Teknologi Informasi tanggal 20 April 2021
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M sebagai pembimbing pertama
2. Ridwan, M.T sebagai pembimbing kedua
- Untuk membimbing skripsi :
Nama : Rahmad Surya
NIM : 160212098
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Judul Skripsi : Perancangan aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D. berbasis android di SMK N 1 Masjid Raya
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2021;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 16 Desember 2021
An. Rektor
Dekan,

Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2. Surat izin penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Ratu' Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-16271/Un.08/FTK-I/TL.00/10/2021
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kab. Aceh Besar
2. Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Masjid Raya Aceh Besar.

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : RAHMAD SURYA / 160212098
Semester/Jurusan : XI / Pendidikan Teknologi Informasi
Alamat sekarang : Baet, Aceh Besar.

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Perancangan Aplikasi E-Modul Animasi 2 Dimensi dan 3 Dimensi Berbasis Android di SMK Negeri 1 Masjid Raya.*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 29 November 2021

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 21 Desember
2021

A R - R A Dr. M. Chalis, M.Ag.



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
**CABANG DINAS WILAYAH KOTA BANDA ACEH
DAN KABUPATEN ACEH BESAR**

Alamat: Jalan Geuchik H. Abd. Jalil No. 1 Gampong Lamlagang, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh KodePos: 23239
Telepon: (0651) 7559512, Faksimile: (0651) 7559513 7559513, E-mail : cabang.disdik1@gmail.com

REKOMENDASI

Nomor: 421.3/G.1/ 472 /2021

Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar dengan ini memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : Rahmad Surya
NIM : 160212098
Semester/Jurusan : XI/ Pendidikan Teknologi Informasi
Judul : Perancangan Aplikasi E-Modul Animasi 2 Dimensi dan 3 Dimensi Berbasis Android di SMK Negeri 1 Masjid Raya.

Untuk melakukan penelitian Ilmiah dalam rangka penulisan skripsi di SMK Negeri 1 Masjid Raya, sesuai dengan surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Nomor : B-16271/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2021, tanggal 25 November 2021.

Demikianlah Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 30 November 2021
KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH KOTA BANDA ACEH DAN
KABUPATEN ACEH BESAR,


MOHD. JOBAL AR, S.T., M.Si
PENATA TK-I
NIP. 198012022010031001

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

 @cabdinsatu

 @cabdisdik1

 @cabdisdik1

Lampiran 3. Surat selesai penelitian



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN**

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 MESJID RAYA
Jl. Laksamana Malahayati, KM 15, Desa Neulom, Kecamatan Mesjid Raya, Kabupaten Aceh Besar, Kode Pos. 23381
E-mail : smkn1mesjidrayaaceh@gmail.com Website : www.smkn1mesjidraya.ac.id



SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 933 / 2021

Sehubungan dengan surat Dinas Pendidikan Aceh Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar, Nomor : 421.3 / G.1 / 4772 / 2021, Tanggal 30 November 2021, Kepala Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar, Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **RAHMAD SURYA**
NIM : 160212098
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknologi Informasi
Semester : XI / Ganjil

Yang namanya tersebut di atas telah melakukan penelitian dan pengumpulan data Penyusunan Skripsi di SMK Negeri 1 Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar dari tanggal 01 Desember 2021 sampai dengan 04 Desember 2021 dalam rangka Penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul :

“Perancangan Aplikasi E-Modul Animasi 2 Dimensi dan 3 Dimensi Berbasis Android di SMK Negeri 1 Mesjid Raya ”.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Aceh Besar, 06 Desember 2021
Kepala Sekolah,



Lampiran 4. Silabus

SILABUS

Nama Sekolah : SMK N 1 MESJID RAYA
Bidang Keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi
Kompetensi Keahlian : Multimedia
Mata Pelajaran : Teknik Animasi 2D dan 3D
Kelas/Semester : XI /I

Kompetensi Inti

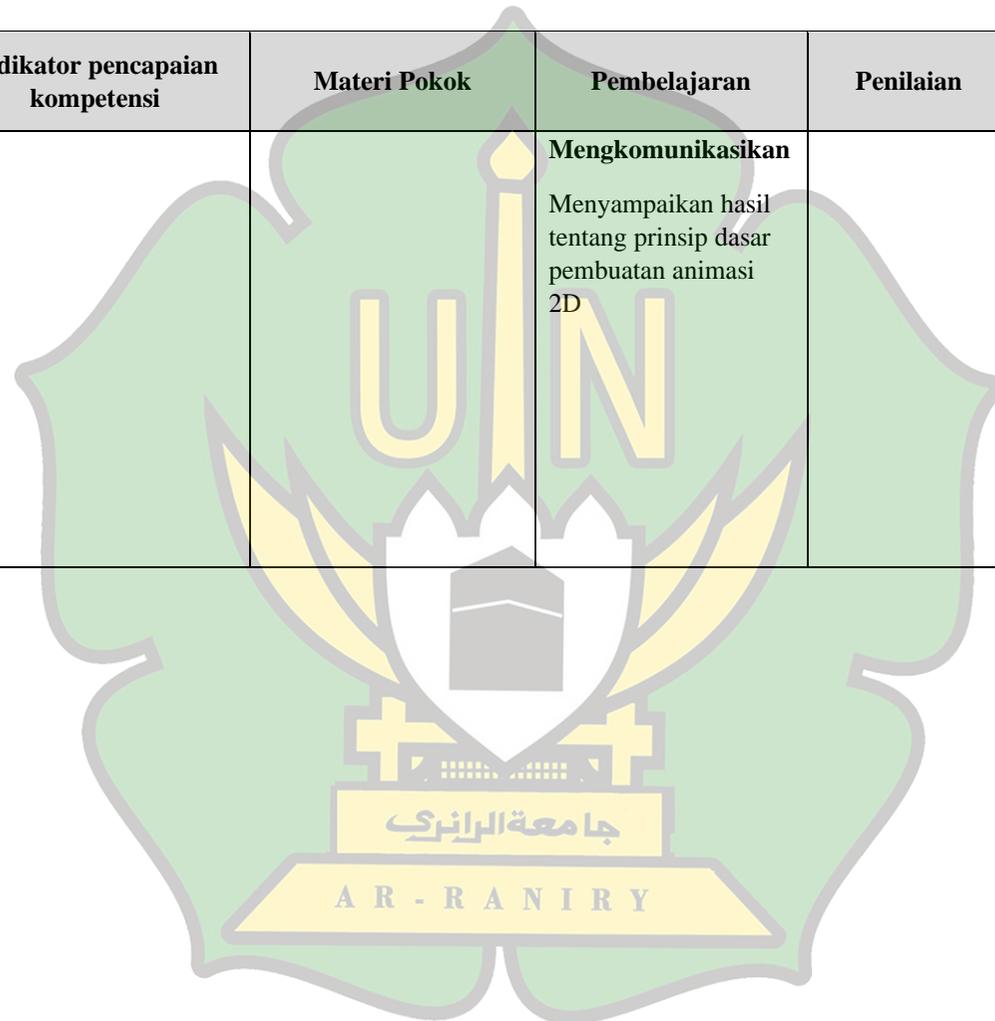
- KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya</p> <p>1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam</p> <p>1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari</p>						
<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan)</p>						

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>						
<p>3.1 Memahami prinsip dasar pembuatan animasi 2D (<i>vector</i>)</p> <p>4.1 Menyampaikan prinsip dasar pembuatan animasi 2D (<i>vector</i>)</p>	<p>3.1.1 Menjelaskan pengertian animasi 2 dimensi</p> <p>3.1.2 Mengurutkan jenis prinsip-prinsip pembuatan animasi 2 dimensi</p>	<p>Animasi 2D (<i>vector</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian animasi 2D • Jenis-jenis animasi 2D • Prinsip dasar animasi 2D • Prinsip utama animasi 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati animasi 2D</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pengertian animasi 2D 	<p>Tugas</p> <p>Menjelaskan prinsip dasar pembuatan animasi 2D</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara</p>	<p>2JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku animasi 2D & 3D • Internet • Modul

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.1.1 Melakukan kajian fungsi prinsip dasar animasi 2 dimensi</p> <p>4.1.2 Mempresentasikan prinsip-prinsip pembuatan animasi 2 dimensi</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan jenis-jenis animasi 2D • Mendiskusikan prinsip dasar animasi 2D • Mendiskusikan Prinsip utama animasi <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pengertian animasi 2D • Mengeksplorasi jenis-jenis animasi 2D • Mengeksplorasi prinsip dasar animasi 2D • Mengeksplorasi Prinsip utama animasi <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan animasi 2D</p>	<p>individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang prinsip dasar pembuatan animasi 2D</p>			



Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.2 Menerapkan teknik pembuatan gambar obyek sederhana menggunakan aplikasi animasi 2D</p> <p>4.2 Membuat gambar obyek sederhana menggunakan aplikasi animasi 2D</p>	<p>3.2.1 Menjelaskan jenis-jenis obyek</p> <p>3.2.2 Menentukan proses pembuatan obyek</p> <p>4.2.1 Mengoperasikan aplikasi obyek sederhana</p> <p>4.2.2 Membuat gambar obyek sederhana menggunakan aplikasi animasi 2D</p>	<p>Pembuatan gambar obyek animasi 2D</p> <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis obyek Proses pembuatan obyek 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati aplikasi animasi 2D</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan teknik pembuatan gambar obyek sederhana Mendiskusikan proses pembuatan gambar obyek sederhana <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi teknik pembuatan gambar obyek sederhana Mengeksplorasi proses pembuatan gambar obyek sederhana 	<p>Tugas</p> <p>Membuat obyek animasi sederhana</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi 	<p>4JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku animasi 2D & 3D Internet Modul

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang teknik pembuatan gambar obyek animasi 2D</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang teknik pembuatan gambar obyek animasi 2D</p>	<p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		
<p>3.3 Menerapkan teknik animasi tweening 2D</p> <p>4.3 Membuat animasi 2D menggunakan teknik tweening</p>	<p>3.3.1 Menjelaskan pengertian tweening</p> <p>3.3.2 Menentukan pembuatan animasi tweening</p>	<p>Animasi Tweening</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian tweening • Penentuan frame kunci (key frame) • Pembuatan animasi tweening 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati animasi sederhana <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pengertian tweening • Mendiskusikan penentuan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat animasi menggunakan tweening <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara</p>	8JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku animasi 2D & 3D • Internet • Modul

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.3.1 Melaksanakan penentuan frame kunci (key frame)</p> <p>4.3.2 Membuat animasi tweening</p>		<p>frame kunci (key frame)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan pembuatan animasi tweening <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi pengertian tweening Mengeksplorasi penentuan frame kunci (key frame) Mengeksplorasi pembuatan animasi tweening <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang animasi tweening</p>	<p>individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda, Essay</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang animasi menggunakan tweening</p>			
<p>3.4 Menerapkan teknik pembuatan karakter sederhana menggunakan aplikasi animasi 2D</p> <p>4.4 Membuat karakter sederhana menggunakan aplikasi animasi 2D</p>	<p>3.4.1 Menjelaskan jenis-jenis karakter</p> <p>3.4.2 Mengurutkan proses pembuatan karakter sederhana</p> <p>4.4.1 Mendemonstrasikan jenis-jenis karakter</p> <p>4.4.2 Membuat karakter sederhana</p>	<p>Pembuatan karakter sederhana menggunakan aplikasi animasi 2D</p> <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis karakter Proses pembuatan karakter sederhana Mewarnai karakter 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati teknik pembuatan karakter sederhana menggunakan aplikasi animasi 2D</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan teknik pembuatan karakter sederhana Mendiskusikan proses pembuatan karakter sederhana 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat karakter sederhana menggunakan aplikasi animasi 2D. <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan</p>	16JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku animasi 2D & 3D Internet Modul

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi teknik pembuatan karakter sederhana • Mengeksplorasi proses pembuatan karakter sederhana <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang teknik pembuatan karakter sederhana animasi 2D</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang teknik pembuatan karakter sederhana animasi 2D</p>	<p>atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		
3.5 Menganalisis elemen gambar	3.5.1 Menjelaskan animasi stopmotion	<p>Animasi Puppetter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian animasi stop motion 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati elemen gambar digital</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat elemen 	8JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku animasi 2D & 3D • Internet

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>digital puppeter dalam animasi 2D</p> <p>4.5 Membuat elemen gambar digital puppeter dalam animasi 2D</p>	<p>3.5.2 Menerapkan elemen gambar digital puppeteer dalam animasi 2D</p> <p>4.5.1 Menyiapkan animasi stop motion</p> <p>4.5.2 Membuat elemen gambar digital puppeteer dalam animasi 2D</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian animasi puppetter • Sejarah animasi puppetter • Cara kerja animasi puppetter • Elemen-elemen gambar puppetter • Proses pembuatan digital puppetter dalam animasi 2D 	<p>puppetter dalam animasi 2D</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pengertian digital puppetter dalam animasi 2D • Mendiskusikan Proses pembuatan digital puppetter dalam animasi 2D <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengekspolasi pengertian digital puppetter dalam animasi 2D • Mengekspolasi Proses pembuatan digital puppetter dalam animasi 2D <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang</p>	<p>gambar digital puppetter dalam animasi 2D</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi 		<ul style="list-style-type: none"> • Modul

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>elemen gambar digital puppeter dalam animasi 2D</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang elemen gambar digital puppeter dalam animasi 2D</p>	<p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		
<p>3.6 Menerapkan gerak digital puppeter pada animasi 2D</p> <p>4.6 Membuat gerak digital puppeter pada animasi 2D</p>	<p>3.6.1 Menjelaskan konsep gerakan animasi puppeter</p> <p>3.6.2 Menentukan pemanfaatan aplikasi 2 dimensi dalam animasi puppeter</p> <p>4.6.1 Menampilkan konsep gerakan animasi puppeter</p> <p>4.6.2 Membuat gerak digital puppeter pada animasi 2 dimensi</p>	<p>Gerak digital puppeter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pembuatan gerak digital puppeter dalam animasi 2D 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati gerak digital puppeter dalam animasi 2D</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Proses pembuatan gerak digital puppeter dalam animasi 2D <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi Proses pembuatan gerak digital 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat gerak digital puppeter dalam animasi 2D <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar</p>	12JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku animasi 2D & 3D • Internet • Modul

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			puppeter dalam animasi 2D Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang gerak digital puppeter dalam animasi 2D Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil tentang gerak digital puppeter dalam animasi 2D	pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi Tes Essay , pilihan ganda		
3.7 Memahami prinsip dasar menggambar latar 4.7 Membuat gambar latar	3.7.1 Menjelaskan pengertian gambar latar dalam animasi 3.7.2 Menjelaskan prinsip-prinsip gambar latar 4.7.1 Mendemonstrasikan fungsi gambar latar	Menggambar latar <ul style="list-style-type: none"> • Prinsip dasar menggambar latar • Pembuatan gambar latar 	Mengamati Mengamati Prinsip dasar menggambar latar	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar latar Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan	16JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku animasi 2D & 3D • Internet • Modul

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>dalam animasi 2 dimensi</p> <p>4.7.2 Membuat gambar latar</p>		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Prinsip dasar menggambar latar • Mendiskusikan pembuatan gambar latar <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi Prinsip dasar menggambar latar • Mengeksplorasi pembuatan gambar latar <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang Prinsip dasar menggambar latar</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil pengamatan tentang Prinsip dasar menggambar latar animasi</p>	<p>dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.8 Memahami prinsip - prinsip dasar animasi</p> <p>4.8 Mengaplikasikan prinsip-prinsip animasi dalam produksi animasi</p>	<p>3.8.1 Menjelaskan fungsi prinsip-prinsip dasar animasi</p> <p>3.8.2 Menjelaskan prinsip-prinsip animasi</p> <p>4.8.1 Mengidentifikasi prinsip-prinsip animasi dalam produksi animasi</p> <p>4.8.2 Mengaplikasikan prinsip-prinsip animasi dalam produk animasi</p>	<p>Prinsip - prinsip dasar animasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian prinsip dasar animasi • Fungsi prinsip dasar animasi • Pembuatan gambar sesuai prinsip animasi 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati prinsip - prinsip dasar animasi</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan prinsip - prinsip dasar animasi • Mendiskusikan proses pembuatan gambar sesuai prinsip animasi <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi prinsip - prinsip dasar animasi • Mengeksplorasi proses pembuatan gambar 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar sesuai prinsip animasi <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok 	<p>12JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku animasi 2D & 3D • Internet • Modul

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			sesuai prinsip animasi Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang prinsip - prinsip dasar animasi Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil tentang prinsip - prinsip dasar animasi	• Bahan Presentasi Tes Pilihan Ganda, Essay		
3.9 Menerapkan teknik produksi animasi 2D 4.9 Membuat produk animasi 2D	3.9.1 Menjelaskan jenis-jenis format produk animasi 2 dimensi 3.9.2 Menentukan pembuatan produk animasi 2 dimensi dalam beberapa format 4.9.1 Mendemonstrasikan teknik produksi animasi 2 dimensi	Teknik produksi animasi 2D • Pengertian teknik produksi animasi 2D • Tahap pembuatan produk animasi 2D • Proses pembuatan produk animasi 2D	Mengamati • Mengamati teknik produksi animasi 2D Menanya • Mendiskusikan pengertian teknik produksi animasi 2D	Tugas • Membuat animasi sesuai tahap dalam teknik produksi Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara	20JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku animasi 2D & 3D • Internet • Modul

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.9.2 Membuat produk animasi 2 dimensi		<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Tahap pembuatan produksi animasi 2D • Mendiskusikan proses pembuatan produksi animasi 2D <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pengertian teknik produksi animasi 2D • Mengeksplorasi Tahap pembuatan produksi animasi 2D • Mengeksplorasi proses pembuatan produksi animasi 2D 	<p>individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda, Essay</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang teknik produksi animasi 2D Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil tentang teknik produksi animasi 2D			

Mengetahui,
Kepala SMK Negeri 1 Mesjid Raya



Rosmanidar, S.Pd, M.Pd

Nip. 19690817 199801 2 003

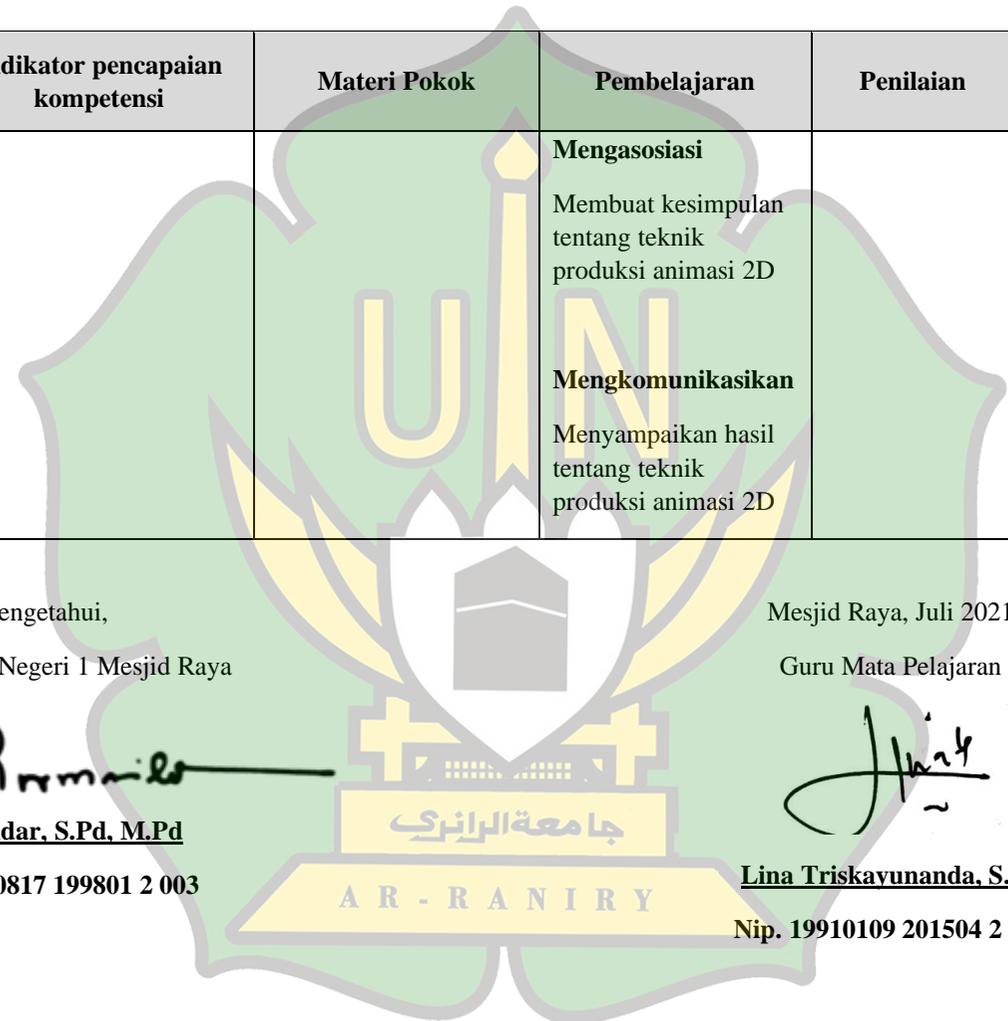
Mesjid Raya, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran



Lina Triskayunanda, S.Pd

Nip. 19910109 201504 2 001



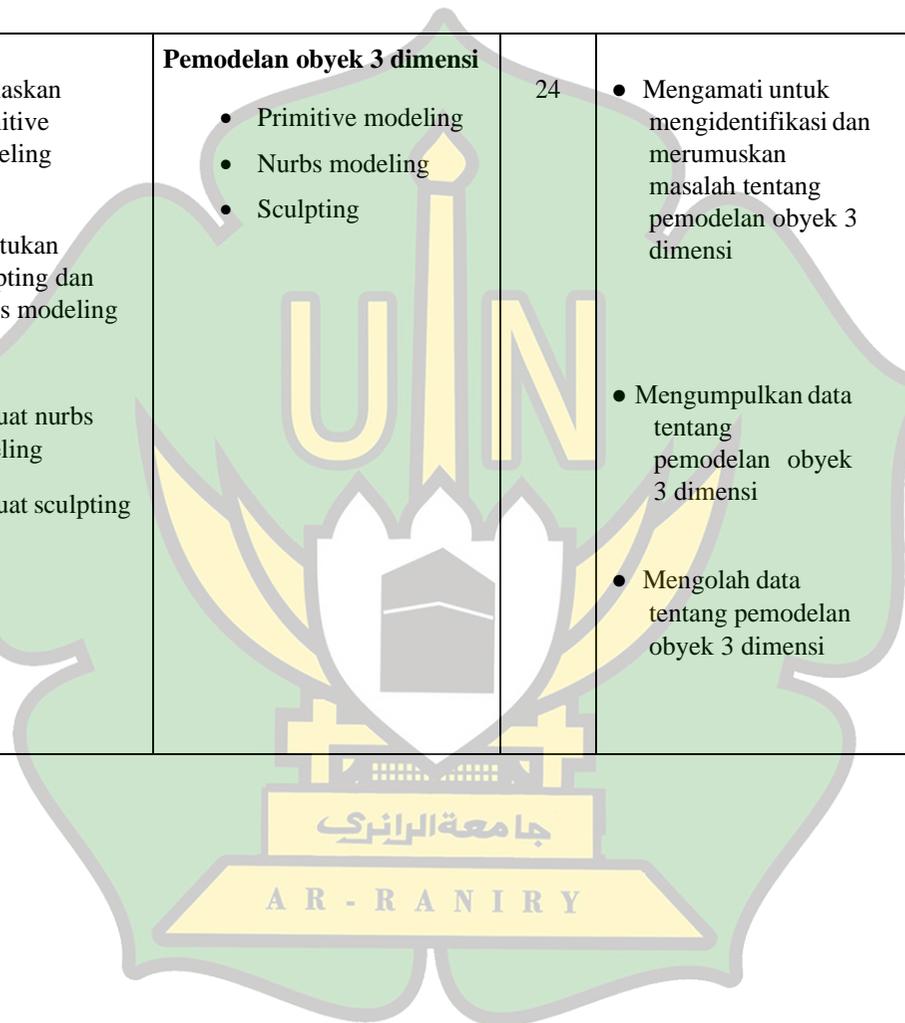
SILABUS MATA
PELAJARAN

Nama Sekolah	: SMK Negeri 1 Mesjid Raya
Bidang Keahlian	: Teknologi Informasi dan Komunikasi
Kompetensi Keahlian	: Multimedia
Mata Pelajaran	: Animasi 2D dan 3D
Durasi	: 216 Jam Pelajaran (JP)
Kelas/Semester	: XI / II
Kompetensi Inti (KI)	
KI-1 (Sikap Spiritual) :	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI-2 (Sikap Sosial) :	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI-3 (Pengetahuan) :	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja <i>Multimedia</i> pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI-4 (Keterampilan) :	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja <i>Multimedia</i> . Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan

pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	JP	Kegiatan Pembelajaran	Alternatif Penilaian
3.1 Mengambarkan konsep dasar obyek 3D dalam sketsa rancangan	3.1.1 Menjelaskan karakteristik obyek 3 dimensi 3.1.2 Menugaskan membuat sketsa objek 3D	Obyek 3 dimensi <ul style="list-style-type: none"> Karakteristik obyek 3 dimensi Vertex, edge, face Sketsa objek 3D 	24	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang obyek 3 dimensi Mengumpulkan data tentang penggunaan prinsip - prinsip dasar pembuatan obyek 3 dimensi Mengolah data tentang prinsip - prinsip dasar pembuatan obyek 3 dimensi 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> Tes tulis Tes lisan Penugasan Portofolio Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> Penilaian unjuk kerja Proyek/ penugasan Portofolio
4.1 Membuat sketsa rancangan obyek 3D	4.1.1 Melakukan kajian vertex, edge, dan face 4.1.2 Membuat sketsa objek 3D				

<p>3.2 Menerapkan Model Sederhana berbasis 3D Hardsurface</p>	<p>3.2.1 Menjelaskan primitive modeling</p> <p>3.2.2 Menentukan sculpting dan nurbs modeling</p>	<p>Pemodelan obyek 3 dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primitive modeling • Nurbs modeling • Sculpting 	<p>24</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang pemodelan obyek 3 dimensi 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tulis • Tes lisan • Penugasan • Portofolio
<p>4.2 Membuat Model Sederhana berbasis 3D Hardsurface</p>	<p>4.2.1 Membuat nurbs modeling</p> <p>4.2.2 Membuat sculpting</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data tentang pemodelan obyek 3 dimensi • Mengolah data tentang pemodelan obyek 3 dimensi 	<p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian unjuk kerja • Proyek/ penugasan • Portofolio



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	JP	Kegiatan Pembelajaran	Alternatif Penilaian
				<ul style="list-style-type: none"> Mengomunikasikan tentang pemodelan obyek 3 dimensi 	
3.3. Menganalisis pengolahan permodelan obyek sederhana berbasis 3D Hardsurface	3.3.1 Menjelaskan texture mapping 3.3.2 Menentukan pencahayaan dan setting kamera	Pengolahan model obyek 3 dimensi <ul style="list-style-type: none"> Pewarnaan Texture mapping Tata cahaya Setting kamera 	24	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati untuk mengidentifikasi tentang pengolahan model obyek 3 dimensi Mengumpulkan data tentang penyusunan kembali mengenai pengolahan model obyek 3 dimensi Mengolah data tentang penyusunan kembali pengolahan model obyek 3 dimensi 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> Tes tulis Tes lisan Penugasan Portofolio Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> Penilaian unjuk kerja Proyek/ penugasan Portofolio
4.3 Mengolah permodelan obyek sederhana berbasis 3D Hardsurface	4.3.1 Melaksanakan pewarnaan dan texturing 4.3.2 Mengolah setting kamera				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	JP	Kegiatan Pembelajaran	Alternatif Penilaian
<p>3.4 Memahami Material pada obyek Sederhana 3D</p> <p>4.4 Mengaplikasikan Material pada obyek Sederhana 3D</p>	<p>3.4.1 Menjelaskan jenis-jenis material</p> <p>3.4.2 Mengurutkan proses penerapan material 3D</p> <p>4.4.1 Mendemonstrasikan jenis-jenis material</p> <p>4.4.2 Mengaplikasikan penerapan material 3D</p>	<p>Material 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis material Penerapan material 3D 	<p>24</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati tentang material 3 dimensi Mengumpulkan data tentang material 3 dimensi Mengolah data tentang material 3 dimensi Mengomunikasikan tentang pembuatan material 3 dimensi 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tulis Tes lisan Penugasan Portofolio <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penilaian unjuk kerja Proyek/ penugasan Portofolio

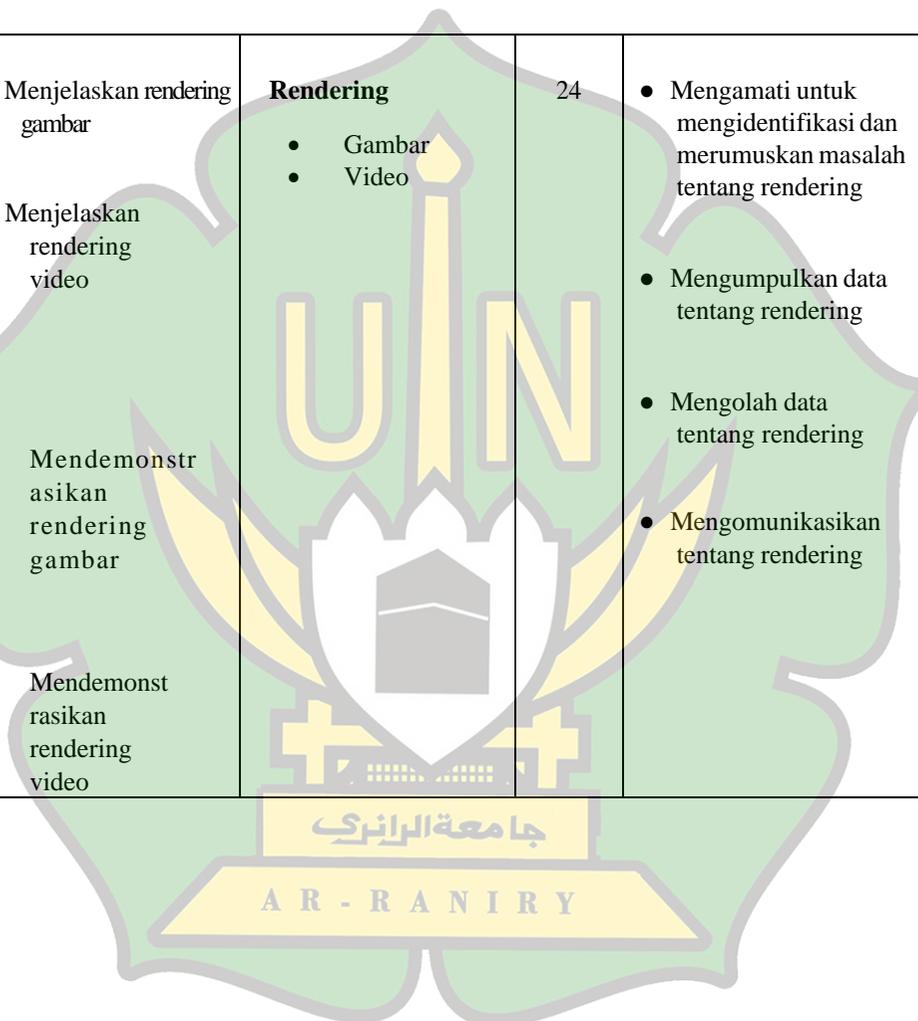
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	JP	Kegiatan Pembelajaran	Alternatif Penilaian
<p>3.5 Menganalisa posisi kamera yang tepat dalam aplikasi 3 dimensi</p> <p>4.5 Meletakkan posisi kamera yang tepat dalam aplikasi 3 dimensi</p>	<p>3.5.1 Menjelaskan jenis-jenis kamera</p> <p>3.5.2 Memilih settingan kamera</p> <p>4.5.1 Menyiapkan setting kamera</p> <p>4.5.2 Melakukan posisi kamera yang tepat</p>	<p>Penggunaan Kamera</p> <p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis kamera • Seting kamera 	<p>24</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi tentang penggunaan kamera • Mengumpulkan data tentang penggunaan kamera • Mengolah data tentang tentang penggunaan kamera • Mengomunikasikan tentang penggunaan kamera 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tulis • Tes lisan • Penugasan • Portofolio <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian unjuk kerja • Proyek/ penugasan • Portofolio

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	JP	Kegiatan Pembelajaran	Alternatif Penilaian
<p>3.6 Menganalisa teknik gerakan non karakter dalam aplikasi 3D</p> <p>4.6 Membuat gerak digital non character dalam aplikasi 3D</p>	<p>3.6.1 Menjelaskan konsep gerakan 3D</p> <p>3.6.2 Menentukan pembuatan teknik gerakan non karakter</p> <p>4.6.1 Menampilkan konsep gerakan 3D</p> <p>4.6.2 Membuat gerakan non karakter</p>	<p>Teknik gerakan non karakter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis gerakan 3D Pembuatan teknik gerakan non karakter 	24	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang teknik gerakan non karakter Mengumpulkan data tentang teknik gerakan non karakter Mengolah data tentang teknik gerakan non karakter Mengomunikasikan tentang teknik gerakan non karakter 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tulis Tes lisan Penugasan Portofolio <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penilaian unjuk kerja Proyek/ penugasan Portofolio

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

<p>3.7 Memahami teknik Rendering pada obyek 3D</p>	<p>3.7.1 Menjelaskan rendering gambar</p> <p>3.7.2 Menjelaskan rendering video</p>	<p>Rendering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gambar • Video 	<p>24</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang rendering • Mengumpulkan data tentang rendering • Mengolah data tentang rendering • Mengomunikasikan tentang rendering 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tulis • Tes lisan • Penugasan • Portofolio
<p>4.7 Menerapkan teknik Rendering pada obyek 3D</p>	<p>4.7.1 Mendemonstrasikan rendering gambar</p> <p>4.7.2 Mendemonstrasikan rendering video</p>				<p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian unjuk kerja • Proyek/ penugasan • Portofolio

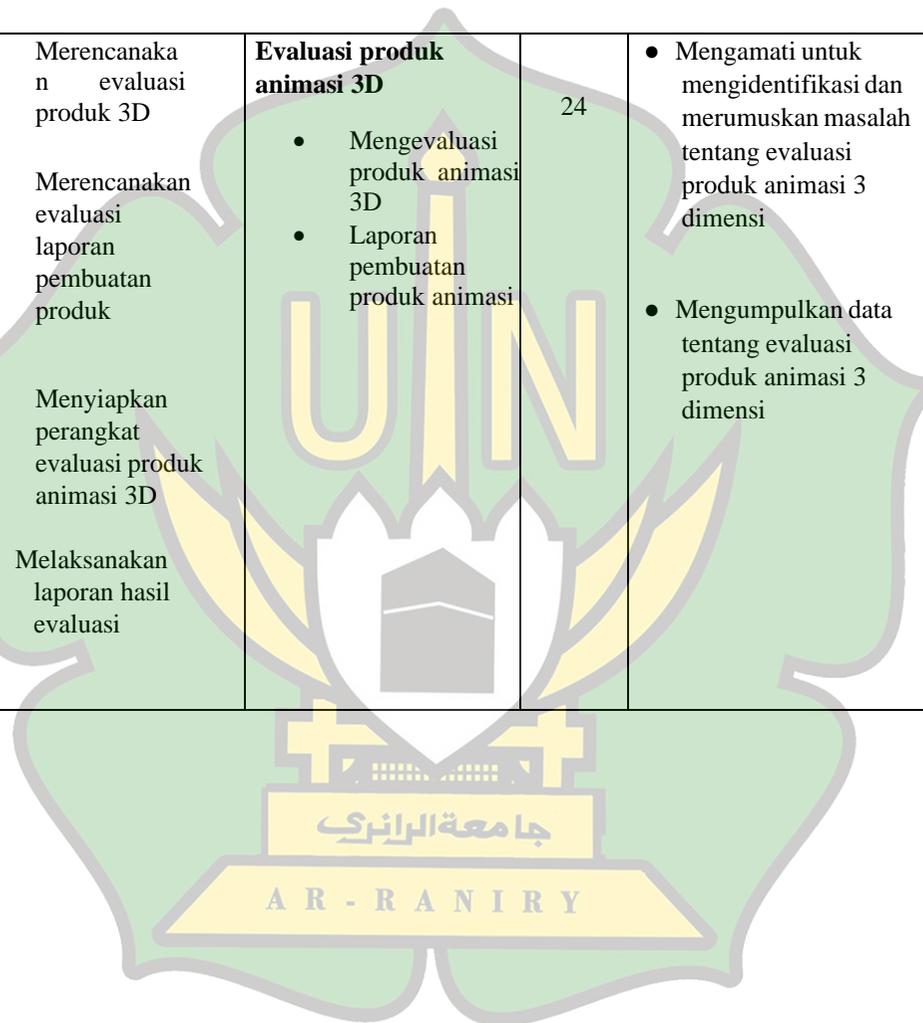


Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	JP	Kegiatan Pembelajaran	Alternatif Penilaian
3.8 Mengkreasikan produk animasi 3D menggunakan obyek2 sederhana	3.8.1 Menjelaskan pembuatan environment	Pembuatan animasi 3D <ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan environment • Pembuatan karakter • Rigging 	24	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tentang pembuatan animasi 3 dimensi • Mengumpulkan data tentang pembuatan animasi 3 dimensi • Mengolah data tentang pembuatan animasi 3 dimensi • Mengomunikasikan tentang pembuatan animasi 3 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> • Tes tulis • Tes lisan • Penugasan • Portofolio
4.8 Membuat produk animasi 3D menggunakan obyek2 sederhana (Motion Graphic)	3.8.2 Menjelaskan pembuatan karakter dan rigging				

جامعة الرانيري

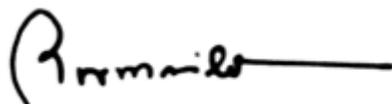
AR - RANIRY

<p>3.9 Mengevaluasi produk animasi 3D</p>	<p>3.9.1 Merencanakan evaluasi produk 3D</p>	<p>Evaluasi produk animasi 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi produk animasi 3D • Laporan pembuatan produk animasi 	<p>24</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang evaluasi produk animasi 3 dimensi • Mengumpulkan data tentang evaluasi produk animasi 3 dimensi 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tulis • Tes lisan • Penugasan • Portofolio
<p>4.9 Membuat laporan proses pengerjaan produk animasi 3D</p>	<p>3.9.2 Merencanakan evaluasi laporan pembuatan produk</p> <p>4.9.1 Menyiapkan perangkat evaluasi produk animasi 3D</p> <p>4.9.2 Melaksanakan laporan hasil evaluasi</p>				



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	JP	Kegiatan Pembelajaran	Alternatif Penilaian
				<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah data tentang evaluasi produk animasi 3 dimensi • Mengomunikasikan tentang evaluasi produk animasi 3 dimensi 	

Mengetahui,
Kepala SMK N 1 Mesjid Raya



Rosmanidar, S.Pd, M.Pd

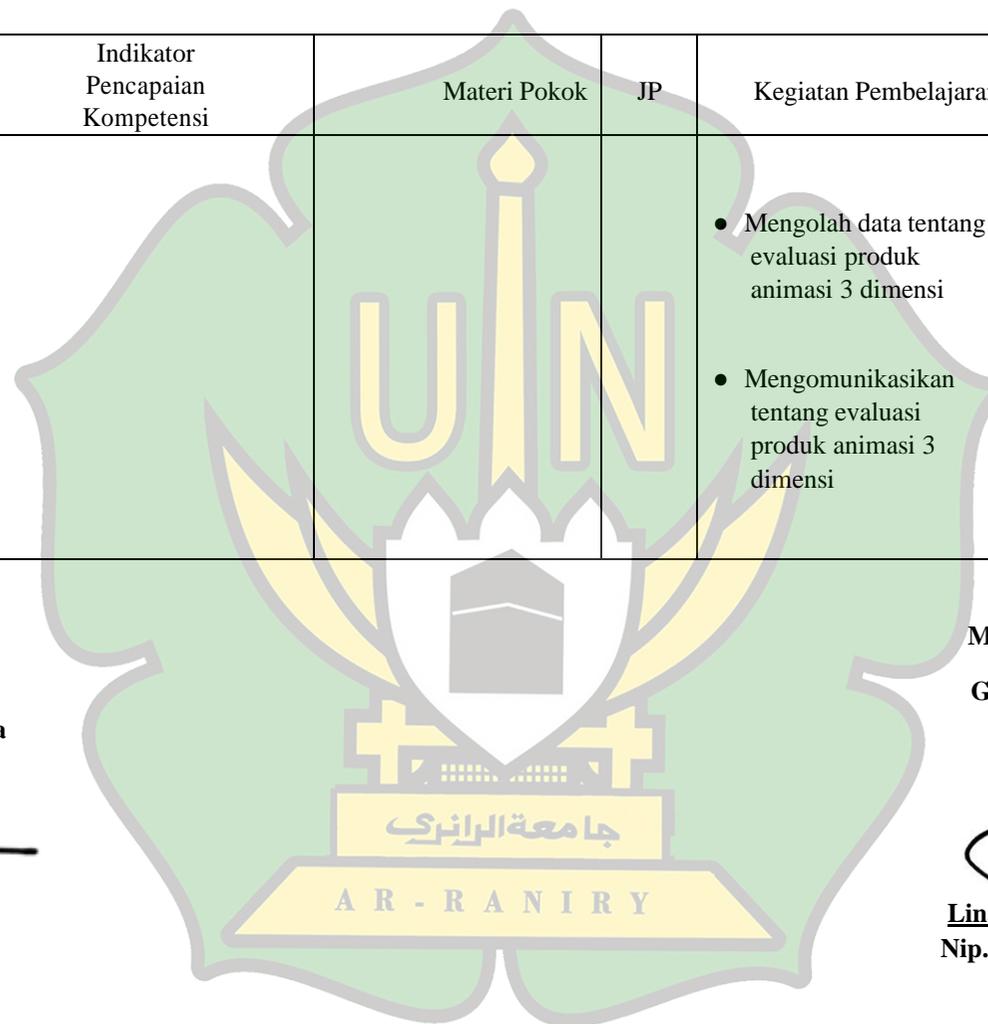
Nip. 19690817 199801 2 003

Mesjid Raya, Juli 2020

Guru Mata Pelajaran,



Lina Triskavunanda, S.Pd
Nip. 19910109 201504 2 001



ANGKET AHLI MEDIA

"TANGGAPAN AHLI MEDIA TERHADAP E-MODUL ANIMASI 2D & 3D DI SMK NEGERI 1 MESJID RAYA"

Nama ahli media : Khairan AR

Tanggal : 14 November 2021

Jawablah dengan memberi simbol (✓) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan :

5 - Sangat Setuju 4 - Setuju 3 - Ragu 2 - Tidak Setuju 1 - Sangat Tidak Setuju

A. Aspek Ukuran E-modul

1. Ukuran

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5 SS	4 S	3 R	2 TS	1 STS
1	Kesesuaian ukuran dari aplikasi e-modul dalam penyimpanan smartphone (26,54 mb).	V				
2	Kesesuaian ukuran aplikasi dengan isi e-modul.	V				

B. Aspek Desain Cover E-modul

1. Tata Letak Cover E-modul

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5 SS	4 S	3 R	2 TS	1 STS
3	Penataan unsur tata letak pada Cover muka sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan yang baik.	V				
4	Penataan unsur tata letak pada setiap sub-menu sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan yang baik.	V				
5	Menampilkan pusat pandang (point center) yang tepat.	V				
6	Komposisi unsur tata letak (judul, logo, dll) proporsional dengan tata letak isi.	V				
7	Ukuran dan unsur tata letak penulisan proporsional dengan ukuran e-modul	V				

8	Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga dapat memperjelas fungsi (materi isi e-modul).	V				
9	Menampilkan kontras yang baik.	V				

C. Aspek desain Isi E-modul.

1. Tata letak isi E-modul.

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
Tata letak Konsisten.						
10	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola penulisan	V				
11	Pemisahan antar paragraf jelas.		V			
12	Penempatan judul bab atau yang setara seragam/konsisten	V				
Unsur tata letak harmonis						
13	Margin yang digunakan proporsional terhadap ukuran e-modul.	V				
14	Jarak antara teks dan ilustrasi sesuai.		V			
Penempatan dan penampilan unsur tata letak						
15	Judul bab	V				
16	Judul sub bab	V				

2. Tipografi isi e-modul

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
Tipografi sederhana						
17	Tidak terdapat banyak jenis huruf.	V				
18	Tidak menggunakan jenis huruf bias/dekoratif.	V				
19	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, capital, small capital</i>) tidak berlebihan.	V				
Tipografi mudah dibaca						
20	Jenis huruf sesuai dengan isi materi.	V	V			
21	Spasi antar baris susunan teks normal.	V				
22	Jarak antara huruf normal.		V			
Tipografi memudahkan pemahaman						
23	Jenjang/hierarki judul-judul jelas	V				
24	Jenjang/hierarki judul judul proporsional.	V				

Kritik dan saran terhadap aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android:

Saran – perbaiki jenis huruf, karena ini buku coba eksplorasi jenis huruf yang biasa

Digunakan untuk penulisan buku.

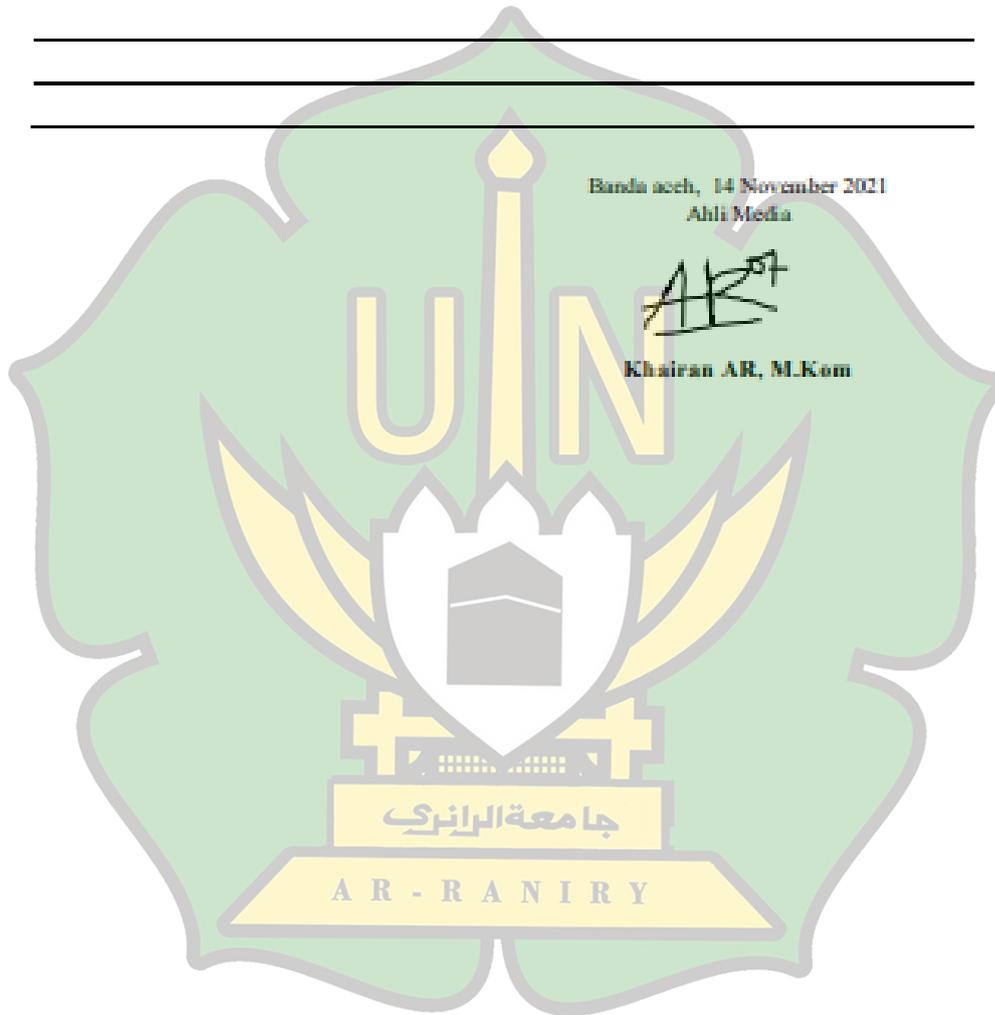
Tambahkan sedikit jarak spasi antar kalimat.

Banda Aceh, 14 November 2021

Ahli Media



Khairan AR, M.Kom



ANGKET AHLI MATERI

“TANGGAPAN AHLI MATERI TERHADAP E MODUL ANIMASI 2D & 3D DI SMK NEGERI 1 MESJID RAYA”

Nama ahli materi : LINA TRISKAYUNANDA, S.Pd

Tanggal : 29 Oktober 2021

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan :

5 - Sangat Setuju 4 - Setuju 3 - Ragu 2 - Tidak Setuju 1 - Sangat Tidak Setuju

A. Aspek *Self Instruction*.

NO	Aspek yang Dinilai	Altenatif Pilihan				
		5 SS	4 S	3 R	2 TS	1 STS
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang ada pada kompetensi inti dan kompetensi dasar.	✓				
2	Materi pada e-modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.	✓				
3	Materi disajikan secara runtut.	✓				
4	Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.	✓				
5	Ilustrasi disajikan sesuai dengan muatan materi dalam e-modul.		✓			
6	Permasalahan yang disajikan dapat dikaitkan dengan konteks tugas dan lingkungan siswa.		✓			
7	Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami oleh siswa.	✓				

B. Aspek *Self Contained*

NO	Aspek yang Dinilai	Altenatif Pilihan				
		5 SS	4 S	3 R	2 TS	1 STS
8	Kecocokan materi e-modul dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.	✓				
9	Kompetensi materi yang disajikan memuat unit kompetensi inti dan kompetensi dasar.		✓			

C. Aspek *Stand Alone*

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
10	Materi e-modul dapat dipelajari tanpa bantuan modul lain	SS	S	R	TS	STS
11	Materi e-modul dapat dipelajari tanpa bantuan media lain		✓			

D. Aspek *Adictive*

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
12	Materi dalam e-modul sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	✓				

E. Aspek *User Friedly*.

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
13	Materi e-modul dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja.	✓				

Kritik dan saran terhadap aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android:

Aplikasi e-modul animasi 2D & 3D berbasis android ini sudah bagus dan cocok digunakan untuk siswa SMK Jurusan Multimedia, tapi memang harus ditingkatkan lagi dari segi fitur atau perampilannya. Misalnya ditambah fitur untuk lembar kerja siswa seperti jobsheet sehingga setelah mempelajari materinya siswa langsung melakukan praktek dengan melalui fitur jobsheet atau lembar kerja siswa tersebut.

Aceh Besar, 29 Oktober 2021
Ahli Materi



Lina Triskayunanda, S.Pd
Nip. 19910109 201504 2 001

Lampiran 7. Hasil angket siswa

ANGKET RESPON SISWA

“TANGGAPAN RESPON SISWA DALAM PERANCANGAN APLIKASI ANIMASI 2D & 3D DI SMK N 1 MESJD RAYA”

Nama siswa : Hafizh

Tanggal : Senin 8/11/2021

Jawablah dengan memberi simbol (✓) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan :

5 - Sangat Setuju 4 - Setuju 3 - Ragu 2 - Tidak Setuju 1 - Sangat Tidak Setuju

1. Ketertarikan.

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		5 SS	4 S	3 R	2 TS	1 STS
1.	Tampilan e-modul animasi 2d dan 3d ini menarik.		✓			
2.	Dengan adanya e-modul ini saya bersemangat dalam mempelajari animasi 2d dan 3d.		✓			
3.	E-modul ini dapat membuat saya tidak bosan dalam belajar.		✓			
4.	E-modul animasi 2d dan 3d yang mudah digunakan.		✓			
5.	E-modul ini sangat mendukung saya dalam memahami materi animasi 2d dan 3d.		✓			
6.	Dengan adanya e-modul animasi 2d dan 3d ini dapat membuat saya menjadi sangat tertarik dalam dunia animasi 2d dan 3d.		✓			

2. Materi.

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		5 SS	4 S	3 R	2 TS	1 STS
7.	Penyampaian materi pada e-modul animasi 2d dan 3d ini mudah dipahami.		✓			
8.	Materi yang ada dalam e-modul animasi 2d dan 3d tersusun dengan runtut.		✓			
9.	Dengan menggunakan e-modul animasi 2d dan 3d penyampaian materi yang mudah dipahami.			✓		
10.	E-modul animasi 2d dan 3d dapat meningkatkan pengetahuan saya melalui materi yang terdapat pada e-modul.		✓			

11.	Pembelajaran dengan modul membuat saya semangat dalam belajar animasi 2d dan 3d.		✓			
12.	Setiap menu yang tersedia pada e-modul animasi 2d dan 3d mudah dipahami.		✓			
13.	Tampilan dari materi yang menarik		✓			
14.	gambar dan juga penjelasan di setiap gambar mudah dipahami		✓			

3. Bahasa.

NO	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
15.	Kalimat pada setiap paragraf yang digunakan dalam e-modul animasi 2d dan 3d mudah dipahami.		✓			
16.	Bahasa dalam e-modul animasi 2d dan 3d ini sederhana dan mudah untuk dimengerti.		✓			
17.	Huruf dalam e-modul animasi 2d dan 3d ini sederhana dan mudah untuk dibaca.		✓			
18.	Penyampaian dalam tutorial mudah dimengerti.		✓			
19.	Penjelasan pada e-modul animasi 2d dan 3d ini sederhana dan mudah dipahami.			✓		

Kritik dan saran terhadap aplikasi e-modul animasi 2D dan 3D berbasis android:

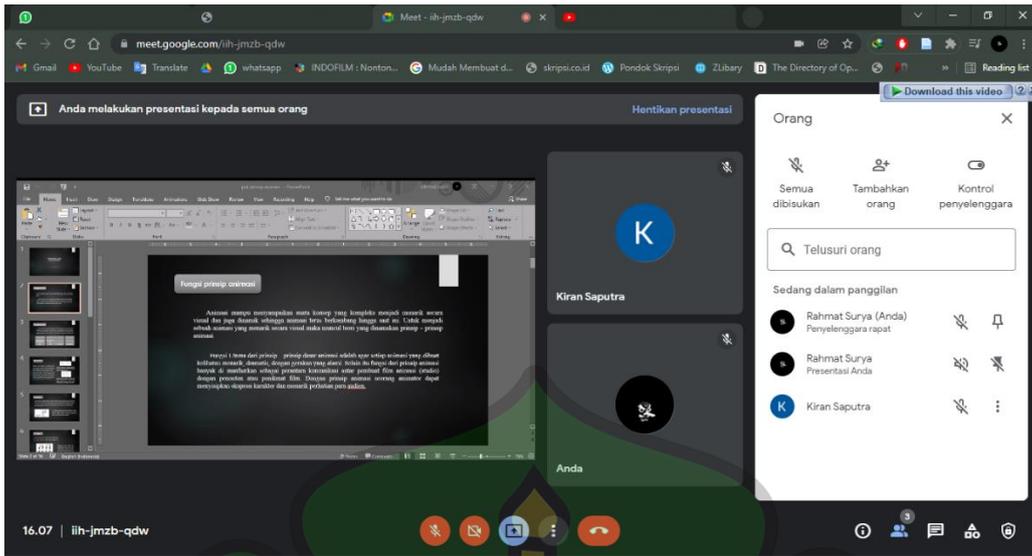
gambaranya kurang jelas, dan tulisannya agak bosan dibaca

Aceh Besar, 8 november 2021
Siswa

(Hafizh)
Hafizh

Lampiran 8. Dokumentasi penelitian





Skripsi Rahmad surya(160212098) 2

ORIGINALITY REPORT

28%

SIMILARITY INDEX

27%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.uny.ac.id Internet Source	4%
2	repository.ummat.ac.id Internet Source	2%
3	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id Internet Source	1%
4	Submitted to Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Student Paper	1%
5	indrisugiastiwi5.blogspot.com Internet Source	1%
6	id.scribd.com Internet Source	1%
7	elibrary.unikom.ac.id Internet Source	1%
8	www.researchgate.net Internet Source	1%
9	repository.upi.edu Internet Source	1%