

**PENGEMBANGAN *E-MODULE* BERBANTUAN ANDROID
MATERI DASAR DESAIN GRAFIS KELAS X
TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN**

(Skripsi)

Oleh

RAINA APRIANI ISKANDAR



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN *E-MODULE* BERBANTUAN ANDROID MATERI DASAR DESAIN GRAFIS KELAS X TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

Oleh

Raina Apriani Iskandar

Pengembangan *e-Module* berbantuan *Android* dengan media *canva*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis kelas X Teknik Komputer dan Jaringan yang valid dan praktis. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan *Four-D* (4D) yang meliputi tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK 2 Mei Bandarlampung. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap *e-Module* Dasar Desain Grafis menggunakan metode angket. Hasil penelitian yang diperoleh antara lain: 1) *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis telah memenuhi kriteria validitas yang ditunjukkan melalui nilai rata-rata validitas materi sebesar 90% dengan pernyataan kualitatif sangat baik. Nilai rata-rata validitas media sebesar 91% dengan pernyataan kualitatif sangat baik; 2) Hasil uji kepraktisan *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis pada uji keterbacaan peserta didik memperoleh nilai persentase skor rata-rata sebesar 73,75% dengan pernyataan kualitatif kepraktisan tinggi, maka dapat dinyatakan *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis valid dan praktis.

Kata kunci: *Canva*, Dasar Desain Grafis, *e-Module*.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF E-MODULES HELPING ANDROID BASIC MATTERS GRAPHIC DESIGN CLASS 10 COMPUTER AND NETWORKING

By

Raina Apriani Iskandar

Development of an Android-assisted e-Module using Canva media. This study aims to develop a valid and practical Android-assisted e-Module for Basic Graphic Design material for Grade X Computer and Network Engineering students. This research is a type of Research and Development (R&D) using the Four-D (4D) development model, which includes the stages of define, design, develop, and disseminate. The subjects of this study were Grade X students majoring in Computer and Network Engineering at SMK 2 Mei Bandarlampung. The research instrument used to determine the students' responses to the Basic Graphic Design e-Module was a questionnaire. The research results obtained are: 1) The Android-assisted e-Module for Basic Graphic Design material met the validity criteria, indicated by an average material validity score of 90%, which is qualitatively rated as very good. The average media validity score was 91%, also rated as very good qualitatively; 2) The practicality test results of the Android-assisted e-Module for Basic Graphic Design material, based on students' readability tests, obtained an average score percentage of 73.75%, qualitatively rated as high practicality. Therefore, the Android-assisted e-Module for Basic Graphic Design material is considered valid and practical.

Keyword: Canva, Basic Graphic Design, e-Module.

**PENGEMBANGAN *E-MODULE* BERBANTUAN ANDROID
MATERI DASAR DESAIN GRAFIS KELAS X
TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN**

Oleh
RAINA APRIANI ISKANDAR

(Skripsi)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

pada

**Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Skripsi

**PENGEMBANGAN E-MODULE BERBANTUAN
ANDROID MATERI DASAR DESAIN GRAFIS
KELAS X TEKNIK KOMPUTER DAN
JARINGAN**

Nama Mahasiswa

Raina Apriani Iskandar

Nomor Pokok Mahasiswa

1813025023

Program Studi

Pendidikan Teknologi Informasi

Jurusan

Pendidikan MIPA

Fakultas

Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.
NIP. 197303101998022001

Margaretha Karolina Sagala, S.T., M.Pd.
NIP. 19880309 2022032008

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP. 19670808.1991032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.

Sekretaris

Margaretha Karolina Sagala, M.T., M.Pd.

Penguji

Wayan Suana, S.Pd., M.Si.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.

NIP. 196512301991111001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 4 Juli 2024

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raina Apriani Iskandar
Nomor Pokok Mahasiswa : 1813025023
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandarlampung, 10 Juli 2024



Raina Apriani Iskandar
NPM 1813025023

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Metro, Lampung pada tanggal 27 April 2000. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, dari Bapak Bendi Iskandar dan Ibu Eka Wahyuningsih. Pendidikan awal yang penulis tempuh adalah Taman Kanak-kanak (TK) Aisyiyah Bandarlampung yang diselesaikan pada tahun 2006, melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Labuhan Ratu yang diselesaikan pada tahun 2012, melanjutkan di SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung yang diselesaikan pada tahun 2015, dan SMA Negeri 7 Bandarlampung pada tahun 2018.

Tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Unila melalui jalur SBMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti Organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas menjadi Anggota Pergerakan dan Pemberdayaan Wanita (PPW) pada tahun 2018. Penulis juga pernah menjabat sebagai Anggota Divisi Media Center di Forum Mahasiswa Pendidikan Teknologi Informasi (FORMATIF). Tahun 2021, penulis melaksanakan Praktik Industri (PI) di PT. Kereta Api Indonesia Persero Tanjung Karang.

MOTTO HIDUP

“Belajarlah mengucap syukur dari hal-hal baik di hidupmu. Belajarlah menjadi kuat dari hal-hal baru di hidupmu.”

(B.J Habibie)

“Stop getting so emotionally attached and start enjoying experiences with a person. Be friends. Be a moment in time. Be a memory. You don't have to fall madly in love with everyone who comes your way, just enjoy their presence for your moment together.”

(Unknown)

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, dengan rahmat-Nya, kupersembahkan skripsi ini untuk :

Ayahanda dan Ibunda tercinta

Ayah Bendi Iskandar dan Ibu Eka Wahyuningsih

Adikku tersayang,

Azizah Mega Putri

Teman-teman angkatan 2018

Sahabat dekat penulis Fahinsa Iqbal Al-Rasyid, Farikha Yunisha Lailani, Nadhiya Nurazmi, Zakia Salsabila, Nadhiya Nurazmi, Shafira Maharani, Shela Novitasari, Shania Febriola Edmi, Al-Amin Ali Achmad Raja Marga, Roy Saga, Yusril Amri, Tara Nabilla Azzahra, Putri Ameliya, Alfina Damayanti, Rahmayanti Kurniasih, Dwi Riski Swandi, Erica Vanidian Safitri, dan Amie Herningsih.

Almamaterku tercinta

Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT., karena atas berkah dan rahmat-Nya, skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Pengembangan *e-Module* Berbantuan Android Materi Dasar Desain Grafis Kelas X Teknik Komputer Dan Jaringan” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Selama penulisan skripsi ini, penulis telah banyak menerima saran, bimbingan, serta do'a dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberi dukungan dalam penulisan skripsi ini:

1. Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya yang sangat melimpah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Ibu Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Lampung sekaligus Pembimbing Utama, terimakasih atas ilmu, kesediaan, kesabaran, dan keikhlasan untuk memberikan bimbingan, motivasi, kritik dan masukan selama masa studi dan penulisan skripsi.
5. Ibu Margaretha Karolina Sagala, S.T., M.Pd., selaku Pembimbing Kedua terimakasih atas ilmu, kesediaan, kesabaran, dan keikhlasan untuk memberikan bimbingan, motivasi, kritik dan masukan selama masa studi dan penulisan skripsi.
6. Bapak Wayan Suana, S.Pd., M.Si., selaku Pembahas terimakasih atas ilmu, kesediaan, kesabaran, dan keikhlasan untuk memberikan bimbingan, motivasi, kritik, dan masukan selama masa studi dan penulisan skripsi.
7. Bapak Bayu Saputra S.Pd., M.Pd selaku Validator Ahli Media, terimakasih atas kritik, saran, dan masukan yang membangun untuk skripsi yang lebih baik.

8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan seluruh staff Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Lampung, atas ilmu yang telah diberikan.
9. Untuk yang teristimewa yaitu kedua orang tua ku yaitu Ibuku Eka Wahyuningsih dan Ayahku Bendi Iskandar, terimakasih atas segala jerih payah yang dengan tulus telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh rasa cinta, kasih sayang, dan sabar. Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk segala perjuangan dan pengorbanan yang tak terhingga selama ini. Tidak akan cukup membayar kasih sayang kalian dan hanya do'a yang bisa selalu aku panjatkan untuk kalian agar selalu sehat dan diberikan umur yang panjang oleh Allah SWT.
10. Untuk Adikku satu-satunya Azizah Mega Putri, terimakasih karena selalu menemani kakak dan menghibur kakak selama menjalanan skripsi ini. Terimakasih karena selalu ada untuk kakak dan menjadi adik yang baik.
11. Sahabat yang telah menemani penulis selama sebelas tahun hingga kini, Zakia Salsabila, Nadhiya Nurazmi, Shafira Maharani, Shela Novitasari, Shania Febriola Edmi, Al-Amin Ali Achmad Raja Marga, Roy Saga, dan Yusril Amri. Terimakasih telah menjadi sahabat terbaik yang selalu ada dikala susah maupun senang, selalu mendengarkan cerita penulis, memberikan motivasi, menyemangati penulis, memberikan saran-saran, berbagi suka duka, tempat penolong dalam hal apapun, penulis tidak bakal lupa jasa dan pertolongan hal sekecilpun dari sahabat-sahabat sekalian dan sangat berterimakasih kepada kalian telah mau bersahabat hingga kini dengan penulis.
12. Sahabat penulis yang lainnya, Fahinsa Iqbal Al-Rasyid, Farikha Yunisha Lailani, Tara Nabilla Azzahra, Putri Ameliya, Alfina Damayanti, Rahmayanti Kurniasih, Dwi Riski Swandi, Erica Vanidian Safitri, dan Amie Herningsih. Terimakasih telah menjadi sahabat terbaik, terimakasih untuk kebersamaannya dari susah maupun senang, selalu memberikan saran kepada penulis ketika penulis kebingungan dalam mengambil suatu keputusan dan juga dalam selama mengerjakan skripsi.
13. Teman seperjuangan angkatan 2018 Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis cantumkan satu per satu yang turut andil dalam membantu dan memberikan semangat dalam proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

15. Diri sendiri. Terimakasih kepada Raina Apriani Iskandar, saya sendiri. *You've been through a lot.* Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi besar harapan semoga skripsi ini bisa berguna dan bermanfaat untuk semuanya. Sekali lagi terimakasih kepada semua pihak yang sudah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bandarlampung, 10 Juli 2024

Penulis,

Raina Apriani Iskandar

NPM. 181302502

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Bahan Ajar <i>e-Module</i>	7
2.2 Media Pembelajaran	9
2.3 Sistem Operasi Android	10
2.4 Materi Dasar Desain Grafis	11
2.5 Teknik Komputer dan Jaringan	12
2.6 Penelitian yang Relevan	13
III. METODE PENELITIAN	15
3.1 Metode Penelitian	15

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.3 Prosedur Pengembangan.....	16
3.4 Instrumen Penelitian	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data	21
3.6 Teknik Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Penelitian Pengembangan.....	24
4.2 Pembahasan	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	1

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian	11
2. Penelitian yang Relevan	13
3. Keterangan <i>Point Skala Likert</i>	20
4. Konversi Skor Uji Validitas	22
5. Konversi Skor Uji Kepraktisan.....	23
6. <i>Storyboard E-Module</i>	30
7. Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Media.....	37
8. Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Materi	38
9. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Siswa	40
10. Saran dan Perbaikan oleh Validator	42
11. Hasil Analisis Uji Validasi.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Langkah-langkah Pengembangan 4D.....	16
2. Tugas Proyek.....	26
3. Kerangka Isi <i>e-Module</i>	28
4. Tampilan Awal <i>e-Module</i>	29
5. Tampilan Aplikasi Sebelum Perbaikan <i>Font</i>	43
6. Tampilan Aplikasi Setelah Perbaikan <i>Font</i>	43
7. Tampilan <i>e-Module</i> Sebelum Perbaikan <i>Cover</i>	44
8. Tampilan <i>e-Module</i> Setelah Perbaikan <i>Cover</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	1
2. Angket Analisis Kebutuhan	8
3. Instrumen Wawancara Penggunaan <i>e-Module</i>	15
4. Angket Validasi Media	17
5. Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Media.....	25
6. Angket Validasi Materi	27
7. Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Materi	33
8. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan.....	34

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dalam era industri 4.0 di Indonesia telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Seperti yang diungkapkan oleh Husaini (2014), penerapan teknologi informasi dalam pendidikan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan memperbaiki kondisi pendidikan. Pendidik dan peserta didik diharapkan dapat memanfaatkan teknologi informasi, khususnya dalam proses belajar mengajar. Penggunaan teknologi informasi oleh pendidik dapat berperan sebagai media dalam pembelajaran, sehingga membantu meningkatkan proses pembelajaran peserta didik di dalam kelas. Teknologi Informasi ada agar pendidik dapat menyajikan materi pembelajaran secara lebih interaktif dan menarik, serta memfasilitasi akses peserta didik terhadap informasi dan sumber belajar yang lebih luas.

Selain itu, teknologi informasi juga memungkinkan adanya pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran *online*, yang memberikan fleksibilitas waktu dan tempat bagi peserta didik dalam mengakses materi pembelajaran. Hal ini sangat berguna terutama dalam situasi seperti pandemi, di mana pembelajaran daring menjadi alternatif utama untuk melanjutkan proses pendidikan. Penerapan teknologi informasi dalam bidang pendidikan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan menciptakan SDM yang lebih kompeten dan siap menghadapi tantangan di era industri 4.0.

Kemajuan dan perkembangan yang terjadi dalam bidang komunikasi dan informasi saat ini didukung oleh beberapa kemajuan teknologi yang semakin canggih dan modern pada bidang pendidikan, adanya kemajuan penggunaan media pembelajaran. Karena tidak adanya penggunaan media pembelajaran interaktif dan justru tetap menerapkan penggunaan media pembelajaran konvensional (Kidi, 2018). Pemanfaatan teknologi informasi sebagai media dalam pembelajaran dapat membuat proses belajar peserta didik dan mengajar pendidik menjadi menarik dan lebih berwarna dalam kelas. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ekayani (2017) yang mengatakan bahwa media belajar adalah sesuatu yang dapat dimanfaatkan dalam memberikan rangsangan pikiran, emosi, respons, keterampilan peserta didik. Salah satu media dalam pembelajaran yang sering digunakan ialah modul.

Penggunaan media dan sumber belajar bagian dari komponen yang mempengaruhi pembelajaran. Materi perlu disesuaikan dengan kondisi siswa dan strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru. Pemanfaatan dan pemberdayaan modul yang mendukung pembelajaran tidak hanya perlu meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran, tetapi yang terpenting untuk meningkatkan penguasaan materi, baik guru maupun siswa. Seiring dengan kemajuan teknologi, jenis-jenis media pembelajaran semakin beragam, salah satunya seperti *e-Module*. Berdasarkan penelitian Munthe (2020), diketahui bahwa kombinasi modul dan media elektronik diperlukan untuk meminimalisasi kejenuhan siswa saat belajar dengan modul. Perpaduan antara modul cetak dan media elektronik. *E-Module* dapat dipahami sebagai alat yang dirancang dalam bentuk elektronik sebagai bahan pembelajaran. Pendidik membutuhkan media pembelajaran yang tidak monoton, membuat siswa tetap terlibat, memungkinkan siswa untuk belajar kapan saja, dan di mana saja. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Andermi & Eliza (2021). Penelitian tersebut mengemukakan bahwa media elektronik membuat proses belajar mengajar lebih menarik.

Modul elektronik atau *e-Module* didefinisikan sebagai media pembelajaran yang

menggunakan komputer yang menampilkan teks, gambar, grafik, audio, animasi dan video dalam proses pembelajaran menurut Nugraha et al. (2015). Suryadie (2014) menyatakan bahwa Modul Elektronik atau *e-Module* merupakan media inovatif yang dapat membangkitkan minat belajar siswa. *E-Module* sendiri hampir sama dengan *e-Book*. Perbedaannya hanya pada isi dari keduanya. *E-Module* ialah modul pada bentuk digital yang terdiri dari teks, gambar, atau keduanya yang berisi materi elektronik digital disertai simulasi yang bisa dan layak dipakai dalam pembelajaran.

Berdasarkan observasi awal berupa wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap tenaga pendidik mata pelajaran Desain Grafis di SMK 2 Mei Bandarlampung, diperoleh informasi bahwa sebagian siswa dalam proses pembelajaran kurang memiliki motivasi belajar dikarenakan kurang efektif dan kurang menarik, guru pun mengakui bahwa beberapa penyebab mengenai masalah tersebut yaitu pembelajaran di SMK 2 Mei Bandarlampung masih menggunakan media pembelajaran konvensional, yaitu *PowerPoint* dan modul biasa, alasan menggunakan *e-Module* karena media pembelajaran ini lebih menarik dan praktis. Salah satu kompetensi dasar yang ada dalam mata pelajaran Desain Grafis adalah mendiskusikan berbagai format gambar. Peneliti melakukan observasi terhadap penggunaan *smartphone/gadget*, terutama Android pada kelas X Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dan didapatkan bahwa siswa dominan menggunakan *smartphone*, terutama Android untuk berkomunikasi juga untuk *mem-browsing* pelajaran. Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian pengembangan mengenai *e-Module* sebagai media pembelajaran berbantuan Android, khususnya pada materi mendiskusikan berbagai format gambar.

Pengembangan *e-Module* sebagai media pembelajaran diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu, pengembangan ini menggunakan sistem operasi berbantuan aplikasi *Canva*. Berdasarkan hasil observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa perlu adanya inovasi baru pada penelitian yang berjudul Pengembangan *e-Module* berbantuan Android Materi Dasar Desain Grafis Kelas X TKJ. Alasan memakai *Canva* yaitu *platform* ini memudahkan proses pembuatan

aplikasi sederhana tanpa harus mempelajari atau menggunakan bahasa pemrograman yang terlalu banyak. *Platform* dapat mendesain aplikasi android sesuai keinginan dengan menggunakan berbagai macam *layout* dan komponen yang tersedia.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis?
2. Bagaimana kepraktisan *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis yang valid.
2. Menghasilkan *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis yang praktis.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan menggunakan e-modul, ada beberapa manfaat teoritis yang dapat diuraikan:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Pemanfaatan *e-Module* sebagai media pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, baik di kelas maupun pembelajaran yang diarahkan pada siswa.
- b. *E-Module* ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lain dan penelitian lebih lanjut serta dapat dikembangkan lebih lanjut.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang bisa didapatkan dalam penelitian ini adalah :

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan, wawasan, pengalaman, dan bekal yang sangat berharga, terutama dalam pengembangan *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat meningkatkan minat belajar dalam memahami materi Dasar Desain Grafis.

c. Bagi Guru

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dalam melakukan kegiatan proses belajar mengajar dengan menggunakan bahan ajar yang lebih variatif, yaitu menggunakan *e-Module* berbantuan android.

d. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini memberikan informasi terkait penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan variabel dan penemuan lain yang dapat memberikan masukan dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan mata pelajaran Desain Grafis.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian pengembangan ini adalah:

1. Pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis dengan isi menggabungkan teks dan gambar.
2. Penelitian ini menggunakan android sebagai perantara *e-Module* agar mudah diakses oleh siswa.
3. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK 2 Mei Bandarlampung.
4. Mata pelajaran yang dikembangkan adalah Desain Grafis pada materi Dasar Desain

Grafis dengan Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan yaitu:

3.4 Mendiskusikan berbagai format gambar.

4.4 Menempatkan berbagai format gambar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Pembelajaran *e-Module*

Perkembangan teknologi dan informasi secara perlahan bergeser dari media cetak ke media digital. Informasi dan publikasi pada awalnya hanya didokumentasikan melalui media cetak, atau beralih ke media elektronik, termasuk media elektronik *e-Module*. Istilah modul elektronik merupakan media pembelajaran dengan menggunakan komputer yang menampilkan teks, gambar, grafik, audio, animasi, dan video dalam proses pembelajaran. Penyajian media pembelajaran dalam format elektronik semakin menarik dan memberikan berbagai kemudahan. Imansari & Sunaryantiningsih (2017) mengemukakan bahwa, *e-Module* adalah materi pembelajaran yang meliputi materi, metode, batasan, dan jalur evaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kemampuan/sub kemampuan yang diharapkan dari mata pelajaran yang sesuai dengan tingkat kerumitannya, dengan fasilitas dan kemudahan yang disediakan *e- Modul*.

Manfaat-manfaat yang didapat seperti mengalihkan perhatian siswa dari membuka konten-konten pada *smartphone* dan jaringan internet yang kurang bermanfaat ke konten-konten pembelajaran yang bermanfaat, lalu memberikan pilihan kepada siswa untuk mengetahui lagi sumber belajar yang menarik, interaktif dan menjawab rasa keingintahuan mereka, juga memberikan solusi kepada siswa untuk dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara bijak dan memberikan pilihan pada guru untuk menjawab tantangan kemajuan teknologi dan informasi, baik suka maupun tidak suka berdampak pada dunia pendidikan dan pembelajaran.

Menurut Daryanto (2013: 9), *e-Module* pembelajaran yang baik memiliki beberapa karakteristik yaitu *self instruction*, *self contained*, *stand alone*, adaptif, dan *user friendly*. *E-Module* merupakan modul pembelajaran yang dalam penyajiannya menggunakan media elektronik, sehingga karakteristik *e-Module* sama dengan karakteristik modul yaitu *self instruction*, *self contained*, *stand alone*, adaptif dan *user friendly*. *Self instruction* merupakan karakteristik *e-Module* yang penting dan harus terdapat pada *e-Module*.

Sebuah *e-Module* harus terdapat instruksi-instruksi yang jelas sehingga siswa mudah dalam menggunakannya serta siswa mengetahui tujuan pembelajaran seperti apa yang harus mereka penuhi. *Self contained* yaitu materi-materi pelajaran yang disajikan dalam *e-Module* lengkap sehingga siswa dapat mempelajari materi secara tuntas. *Stand alone* yaitu *e-Module* pembelajaran harus berdiri sendiri atau tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak memerlukan alat pendukung lain dalam penggunaannya. Apabila *e-Module* pembelajaran masih membutuhkan bahan ajar lain dalam penggunaannya, maka *e-Module* pembelajaran tersebut tidak dikategorikan sebagai *e-Module* pembelajaran yang berdiri sendiri. Adaptif yaitu *e-Module* pembelajaran memiliki daya adaptasi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. *e-Module* pembelajaran yang baik harus dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. *e-Module* pembelajaran dapat dikatakan adaptif jika *e-Module* tersebut sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta fleksibel untuk digunakan. Sedangkan yang dimaksud karakteristik *e-Module user friendly* yaitu *e-Module* pembelajaran tersebut hendaknya bersahabat atau akrab dengan pemakainya. Setiap paparan dan instruksi yang terdapat pada *e-Module* bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya. Salah satu bentuk *e-Module* pembelajaran yang *user friendly* yaitu menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti serta menggunakan istilah-istilah yang umum digunakan.

E-Module memiliki beberapa komponen yaitu:

1. Modul ajar sekurang-kurangnya berisi tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran (yang mencakup media pembelajaran yang akan digunakan), asesmen, serta informasi dan referensi belajar lainnya yang dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran.
2. Komponen modul ajar bisa ditambahkan sesuai dengan mata pelajaran dan kebutuhannya.
3. Guru di satuan pendidikan diberi kebebasan untuk mengembangkan komponen dalam modul ajar sesuai dengan konteks lingkungan dan kebutuhan belajar murid.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa *e-Module* adalah elektronik modul atau buku digital yang memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran yang meliputi materi, metode, batasan, yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai pembelajaran tertentu.

2.2 Media Pembelajaran

Interaktif media dalam proses belajar mengajar yaitu suatu produk layanan digital (multimedia) yang diberikan guru kepada siswa dengan penyajian konten pembelajaran mulai dari teks, video atau animasi, audio hingga *video game*. Media pembelajaran menurut Suraya (2012) adalah alat yang mendukung proses belajar mengajar dan membantu memperjelas makna pesan atau informasi yang disampaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang direncanakan. Hal ini sependapat dengan Sumiati (2008) yang menyatakan bahwa media pembelajaran bagian integral dari sistem pembelajaran dapat digunakan untuk menyalurkan pesan juga merangsang pikiran, emosi dan perhatian. Media pembelajaran merupakan bagian dari strategi pendidikan yang disampaikan kepada siswa, apakah itu orang, alat atau bahan (Hamid, 2009).

Menurut Kom (2016), pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif bertujuan untuk memfasilitasi proses pembelajaran, mendorong kreativitas dan inovasi guru dalam merancang proses pembelajaran. Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang menggabungkan teks, audio, gambar yang bergerak, dan video yang ditujukan untuk mendorong kreativitas, inovasi guru, dan mempermudah proses pembelajaran.

2.3 Sistem Operasi Android

Android adalah sistem operasi yang digunakan pada *smartphone* dan komputer tablet berbasis *Linux* yang di dalamnya terdapat sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi utama. Sejarah singkatnya, Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan *financial* dari *Google* (Safaat, 2012). Menurut identifikasi Afrianto (2011), Android adalah perangkat bergerak sistem informasi berbasis *Linux* untuk telepon seluler. Android merupakan *Operating System (OS) mobile* yang berkembang di antara sistem operasi lain yang berkembang saat ini, Hermawan (2011). Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa Android adalah *Operating System (OS)* umum yang digunakan perangkat seluler seperti *Handphone* ataupun tablet berbasis *Linux*.

Android bersifat *open source* sehingga pengembang menciptakan banyak aplikasi Android secara bebas. Aplikasi Android dapat dikembangkan pada sistem operasi *Windows*, *MacOs*, dan *linux*.

Komponen pada aplikasi Android adalah:

a. *Activities*

Activity memaparkan *Graphic User Interface (GUI)* kepada pengguna memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi Android yang dibuat.

b. *Service*

Service tidak memiliki GUI, tetapi berjalan di latar belakang. Hal ini memungkinkan aplikasi untuk terus berjalan saat aplikasi lain sedang berjalan. *Service* selalu berjalan di-*thread* utama pada proses aplikasi tersebut.

c. *Broadcast Receiver*

Broadcast Receiver berguna untuk menerima dan bereaksi untuk menyampaikan pemberitahuan. Misalnya, saat baterai hampir habis, zona waktu berubah, gambar telah selesai di-*download*, dan lain-lain. *Broadcast receiver* tidak memiliki GUI, tetapi memiliki aktivitas yang bereaksi terhadap informasi yang diterima dan mengirimkan informasi kepada pengguna, seperti getaran, perubahan lampu latar, dan lain-lain.

d. *Content Provider*

Content provider membuat kumpulan data aplikasi untuk digunakan oleh aplikasi lain. *Content provider* menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan, misalnya *maps* dan navigasi.

2.4 Materi Dasar Desain Grafis

Mata pelajaran Desain Grafis adalah mata pelajaran yang diterima peserta didik SMK kelas X. Para peserta didik sangat awam terhadap mata pelajaran tersebut. Hal ini disebabkan saat peserta didik berada di jenjang SMP/MTs, peserta didik belum menerima materi ini. Desain Grafis merupakan salah satu mata pelajaran wajib pada Jurusan Teknologi Komputer dan Jaringan (TKJ). Mata pelajaran Desain Grafis, khususnya materi Dasar Desain Grafis disampaikan pada kelas X semester 1 dan semester 2, di mana masing-masing pertemuan 4 jam pelajaran.

Berdasarkan Kurikulum 2013, Kompetensi Dasar (KD) dari mata pelajaran Desain Grafis meliputi 12 KD, namun pada bahan ajar yang dikembangkan hanya mencakup Kompetensi Dasar 3.4 dan Kompetensi Dasar 4.4 yaitu mendiskusikan berbagai format gambar. Tabel 1 menyajikan Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian.

Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Mendiskusikan berbagai format gambar	3.4.1 Menjelaskan format gambar. 3.4.2 Membandingkan format gambar.
4.4 Menempatkan berbagai format gambar	4.4.1 Membandingkan format gambar. 4.4.2 Menyimpan gambar dengan format pilihan.

Berdasarkan Tabel 1, peneliti memilih Kompetensi Dasar 3.4 karena sudah sesuai dengan indikator hasil belajar yang diterapkan pada pengembangan ini.

2.5 Teknik Komputer dan Jaringan

Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) adalah salah satu program atau jurusan keahlian Sekolah Menengah Kejuruan yang membahas seputar informasi dan teknologi. Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan ini adalah Teknik yang mempelajari tentang cara instalasi komputer, instalasi *Local Area Network* (LAN), memperbaiki komputer dan mempelajari program-program PC. Jurusan ini merupakan salah satu jurusan yang banyak diminati siswa, baik pria maupun wanita. Teknik Komputer dan Jaringan juga termasuk dalam salah satu program belajar yang berfokus pada desain dan konstruksi komputer. Berbagai hal yang dapat dipelajari di bidang ini tidak hanya terkait pada perangkat keras, perangkat lunak, dan sistem komunikasi, tetapi juga interaksi semua perangkat yang saling berhubungan.

Teknik Komputer dan Jaringan juga disiapkan untuk mengatur jaringan komputer baik antara rumah, tempat kerja, kantor, antar kantor, antar kota dan antar negara. Zaman ini, setiap perusahaan memerlukan jaringan komputer seperti LAN yang berfungsi untuk menghubungkan satu komputer ke komputer lainnya. Menyebabkan banyak perusahaan memperkerjakan lulusan Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Selain itu, manfaat lain yang di dapat pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan adalah menambahkan kemampuan untuk mengembangkan *hardware*, memperbaiki komputer, memulai usaha di bidang *networking*, dan meningkatkan kepekaan terhadap perkembangan teknologi.

2.6 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan ditunjukkan oleh Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian yang Relevan

No	Nama Peneliti>Nama Jurnal	Metode	Hasil Penelitian/Analisis
1.	Yasmine Maya Savira, Agus Setyo Budi, Yetti Supriyati/Jurnal Prosiding Seminar Nasiona Fisika	<i>Research and Development (R&D)</i> dengan model pengembangan ADDIE yaitu <i>analyze, design, development, implementation, dan evaluation.</i>	Respons guru terhadap pengembangan <i>e</i> -modul pada mata pelajaran fisika berbasis <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)</i> memperoleh hasil rata-rata nilai <i>pre-test</i> sebesar 35.00 dan <i>post-test</i> sebesar 66.25 dengan hasil uji Gain sebesar 0.485 dengan klasifikasi sedang. Berdasarkan hasil uji validitas dan uji coba lapangan, dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan telah layak digunakan sebagai bahan ajar mandiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi Momentum dan Impuls.
2.	Ricu Sidiq, Najuah/Jurnal Pendidikan Sejarah	<i>Research and Development (R&D)</i> dengan menggunakan model pengembangan Borg and Gall yang meliputi Langkah-langkah pertama; penelitian pendahuluan (persiapan, survey pendalaman, analisis kebutuhan), kedua; perencanaan pengembangan produk (pengumpulan data, identifikasi produk yang dikembangkan), ketiga; validasi dan revisi	Penelitian ini menghasilkan produk berupa <i>e</i> -Modul interaktif berbasis Android yang telah dikembangkan telah divalidasi dan memenuhi kriteria media pembelajaran yang baik dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah strategi belajar mengajar sejarah di jurusan pendidikan sejarah, di mana 93% validasi oleh ahli materi, 82% validasi oleh ahli desain pembelajaran, dan 86% validasi oleh ahli media. Sementara kelayakan dari uji coba masing-masing berkisar 63% untuk uji coba kecil, 66% untuk uji coba sedang, dan 63% untuk uji coba besar. Hal ini dapat dilihat dari analisis hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Android lebih efisien, di mana diperoleh nilai <i>posttest</i> besar dibanding <i>pretest</i> .

produk (telaah pakar, uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar), keempat; implementasi produk (perencanaan, persiapan, pelaksanaan, observasi, evaluasi).

- | | | | |
|----|--|--|---|
| 3. | Rizky Firdausi, Agus Budi Santosa/Jurnal Pendidikan Teknik Elektro | <i>Analyze, Design, Development, Implement and Evaluate</i> (ADDIE) dengan menggunakan strategi pengujian <i>One-Shot Case Study</i> dengan ketuntasan belajar minimal $\geq 2,66$ atau B-. | Penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> dengan berbantuan <i>Smartphone</i> Android pada dengan hasil validitas dinyatakan valid dengan persentase sebesar 79,83%. Respons siswa terhadap media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> dinyatakan valid dengan persentase sebesar 80,5%. Hasil belajar siswa yang dinyatakan tuntas di kelas TAV 1 sebanyak 80,64% dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 19,36%. Media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> dengan berbantuan <i>Smartphone</i> Android dinilai berdasarkan 3 aspek yaitu validitas media, respons siswa, dan hasil belajar, maka dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran. |
| 4. | Dea Febrista, Efrizon/Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika | <i>Design and Development</i> (D&D) metode Richey and Klein yang terdiri dari tiga tahapan yaitu <i>Planning</i> (perancangan), <i>Production</i> (memproduksi), dan <i>Evaluation</i> (Evaluasi). | Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk yaitu <i>e-Modul</i> interaktif berbasis android pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika dengan format APK yang dijalankan pada <i>smartphone</i> android. Hasil (1) : Validasi ahli materi I diperoleh nilai persentase 92% dan validasi ahli materi II diperoleh persentase 84% sehingga dikategorikan “Sangat Valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran. (2) Validasi ahli media I diperoleh hasil persentase 83,07% dan validasi ahli media II diperoleh 93,84% sehingga dikategorikan “Sangat Valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran. |

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model *Define, Design, Develop, dan Disseminate* (4D) merupakan salah satu metode penelitian dan pengembangan. Model 4D digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Model 4D dikembangkan oleh S.Thiagarajan pada tahun 1974. Sesuai namanya, model 4D terdiri dari empat tahapan utama yakni *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Pengembangan yang dimaksud pada penelitian ini adalah mengembangkan *e-Module* dengan menggunakan aplikasi *canva* berbantuan android.

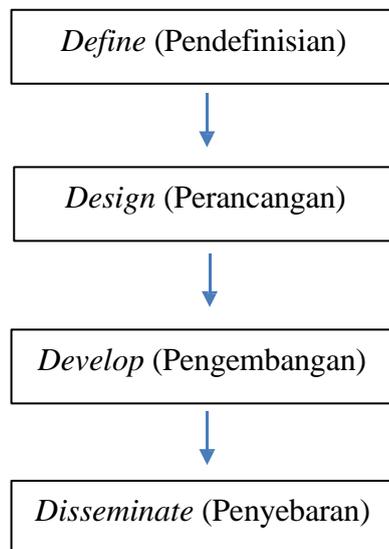
Tersiana (2018) mengungkapkan penelitian sebagai penyelidikan atau suatu peristiwa yang objektif, cermat, terarah, dan sistematis terhadap kejadian-kejadian untuk menemukan fakta, teori, hipotesis, atau kebenaran baru dengan melakukan langkah-langkah tertentu dengan demikian dapat menemukan solusi dari suatu permasalahan. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif deskriptif bertujuan untuk menggambarkan berbagai keadaan dan situasi atau objek yang menjadi variabel dalam penelitian yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya (P. M. Abdullah, 2015).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMK 2 Mei Bandarlampung pada kelas X semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Subjek penelitian ini adalah kelas X pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Kurun waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus tahun 2023 sampai dengan bulan Oktober tahun 2023.

3.3 Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk mengembangkan suatu produk. Prosedur penelitian pengembangan yang digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian yaitu prosedur penelitian pengembangan menurut Thiagarajan (1974) yang terdiri dari empat tahap, yaitu *Define, Design, Develop, and Disseminate*. Prosedur penelitian pengembangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Pengembangan 4D

Rincian tahapan pengembangan sebagai berikut:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Persyaratan pengembangan ditentukan di awal model 4D. Secara sederhana, fase ini adalah fase analisis kebutuhan. Tahap pengembangan produk, perlu mengacu pada persyaratan pengembangan dan menganalisis serta mengumpulkan informasi tentang skala pengembangan apa yang perlu dilakukan. Tahap definisi atau analisis kebutuhan dapat dilakukan melalui analisis penelitian sebelumnya dan tinjauan pustaka. Thiagarajan et al. (1974) menyebutkan bahwa terdapat lima kegiatan yang dapat dilakukan selama fase definisi.

a. *Front-end Analysis* (Analisis Awal)

Analisis awal dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran dan memberikan latar belakang untuk kebutuhan pengembangan (Thiagarajan et al., 1974). Melalui analisis pendahuluan, peneliti/pengembang mendapatkan gambaran tentang fakta dan alternatif pemecahannya. Hal tersebut membantu dalam mengidentifikasi dan pemilihan perangkat pembelajaran yang ingin dikembangkan.

b. *Learner Analysis* (Analisis Peserta Didik)

Analisis peserta didik merupakan kegiatan untuk mengidentifikasi karakteristik siswa yang menjadi sasaran pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik yang dimaksud adalah berkaitan dengan keterampilan akademik, perkembangan kognitif, motivasi, dan kemampuan individu yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format, dan bahasa.

c. *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dikaji peneliti untuk kemudian dianalisis kepada himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan (Thiagarajan et al., 1974). Mengenai hal tersebut, pendidik menganalisis tugas utama yang wajib dikuasai siswa supaya siswa mampu mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan.

d. *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Analisis konseptual melibatkan pengidentifikasian konsep-konsep kunci yang diajarkan, menyusunnya secara hierarkis dan memecah konsep-konsep individu menjadi masalah-masalah penting dan tidak relevan (Thiagarajan et al., 1974). Selain analisis konsep yang ditransmisikan, analisis konseptual juga cukup mengkoordinasikan langkah-langkah yang diambil. konseptual ini meliputi analisis kriteria kompetensi yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar, dan analisis sumber belajar, yaitu identifikasi sumber yang mendukung terciptanya bahan ajar.

e. *Specifying Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran)

Perumusan tujuan pembelajaran bermanfaat untuk merangkum output dari analisis konsep (*concept analysis*) untuk memilih perilaku objek penelitian (Thiagarajan et al., 1974). Rangkuman tersebut menjadi landasan dasar pada menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran untuk selanjutnya diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang digunakan.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Penelitian pengembangan pada tahap kedua ialah melakukan perancangan *e-Module*. Produk dibuat berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan dan indikator pembelajaran yang ingin dicapai. *E-Module* ini dikembangkan untuk mata pelajaran Dasar Desain Grafis materi Mendeskripsikan Berbagai Format Gambar kelas X semester ganjil Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Tahap ini dilakukan untuk perancangan *e-Module* berbantuan *android* melalui rancangan *storyboard*. Tahap ini, peneliti juga membuat instrumen validitas dan instrumen kepraktisan *e-Module*.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan. Tahap ini terdiri dari dua langkah, yaitu Validasi Materi dan Validasi Media. *E-Module* yang dikembangkan dilakukan pembuatan *e-Module* yang dapat dijalankan terdiri dari halaman Beranda (*Home*), bagian isi yang berisi materi, uji kompetensi, kesimpulan dan berisi data pengembang atau penulis.

Kemudian divalidasi, sehingga selanjutnya dapat ditentukan apakah produk yang dikembangkan layak untuk dipakai dalam pembelajaran atau tidak.

a. Validasi Materi

Tahap Validasi Materi ini dilakukan untuk memvalidasi produk ditinjau dari kualitas pembelajaran dan komponen kualitas materi. Validasi ini dilakukan oleh satu validator ahli yang memenuhi kriteria lulusan Strata Dua yang memiliki pengalaman mengajar satu tahun atau lebih dan praktisi pada mata pelajaran Desain Grafis. Jika hasil validasi produk belum memenuhi standar kevalidan, maka produk harus diperbaiki terlebih dahulu hingga memenuhi standar kevalidan.

b. Validasi Media

Sama halnya dengan Validasi Materi, validasi media ini dilakukan oleh dua validator yang sama seperti tahap validasi materi sebelumnya. Komponen validasi media yang dilakukan oleh validator meliputi aspek media pembelajaran yang dikemas dalam aplikasi yang dijalankan pada perangkat Android. Produk yang tidak memenuhi standar validitas, diperbarui hingga produk yang dikembangkan memenuhi standar validitas.

Apabila produk memenuhi dua aspek validasi di atas, maka dilakukan uji kepraktisan yang terdiri dari respons peserta didik dan persepsi dari guru atau pendidik. Tujuan uji kepraktisan ini adalah mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap penerapan produk dan untuk mengetahui penilaian guru atau pendidik, apakah produk yang dikembangkan dapat diterapkan pada pembelajaran nantinya.

4. Tahap *Disseminate* (Penyebarluasan)

Tahap terakhir dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D adalah tahap penyebarluasan. Thiagarajan et al. (1974) menjelaskan bahwa tahap akhir pengemasan akhir, difusi, dan adopsi adalah yang paling penting meskipun paling sering diabaikan.

Tahap *Disseminate* (penyebarluasan) dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan agar diterima pengguna oleh individu, kelompok, atau sistem. Pengemasan materi harus selektif agar menghasilkan bentuk yang tepat.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2016), instrumen penelitian yaitu alat atau fasilitas yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data agar memungkinkan peneliti dengan hasil yang lebih baik karena lebih sederhana, lebih akurat, lengkap, dan sistematis sehingga proses lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah angket (kuesioner).

1. Angket

Angket dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) disebut daftar pertanyaan yang ditulis mengenai masalah tertentu, dengan ruang jawaban untuk setiap pertanyaan. Angket sama dengan kuesioner, terdiri dari serangkaian pertanyaan tertulis yang bertujuan untuk mendapatkan jawaban dari kelompok terpilih melalui wawancara pribadi, atau disebut daftar pertanyaan. Instrumen angket harus diukur validitas dan reliabilitas datanya sehingga penelitian tersebut menghasilkan data yang valid dan reliabel. Instrumen yang valid adalah instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sementara instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama juga menghasilkan data yang sama pula. Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian ini dengan menggunakan skala *likert* lima *point*. Jawaban responden berupa lima pilihan alternatif yang ada, disajikan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Keterangan *Point* Skala *Likert*.

No.	Simbol	Skor	Keterangan
1.	SS	5	Sangat Setuju
2.	S	4	Setuju
3.	N	3	Netral
4.	TS	2	Tidak Setuju
5.	STS	1	Sangat Tidak Setuju

Validitas berarti kesucian alat ukur dengan apa yang diukur, artinya alat ukur yang digunakan dalam pengukuran dapat digunakan untuk mengukur sesuatu yang akan diukur. Kata lain validitas adalah seberapa jauh alat tersebut dapat mengukur hal atau objek yang ingin diukur. Reliabilitas artinya memiliki sifat yang dapat dipercaya. Suatu alat ukur dinyatakan memiliki reliabilitas apabila dipergunakan berkali-kali oleh peneliti yang sama atau dengan peneliti lain, tetapi memberikan hasil yang sama. Jadi dapat memberikan hasil yang sama dalam mengukur dalam hal dan objek yang sama.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan berdasarkan jenis instrumen penelitian terdiri dari:

1. Data Analisis Kebutuhan

Teknik pengumpulan data pada tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan memberikan angket kebutuhan peserta didik yang terdapat pada Lampiran 2 dan pendidik mengenai bahan ajar yang terdapat di sekolah, ketertarikan peserta didik terhadap bahan ajar yang disediakan di sekolah, dan penggunaan internet pada saat kegiatan pembelajaran. Angket analisis kebutuhan tersebut telah direspons oleh 1 kelas peserta didik kelas X, dan 2 pendidik pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK 2 Mei Bandarlampung. Peneliti juga melakukan observasi dengan mengamati bahan ajar yang digunakan oleh pendidik dalam proses belajar mengajar, dan peneliti melakukan wawancara kepada pendidik pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK 2 Mei Bandarlampung.

2. Data Validitas Produk

Teknik pengumpulan data pada data validitas produk bahan ajar yang berupa *e-Module* berbantuan android yang dilakukan pada tahap uji coba produk awal diperoleh melalui uji validasi isi dan validitas konstruk dengan menggunakan angket kepada dua dosen FKIP Universitas Lampung yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan agar layak digunakan pada saat pembelajaran.

3. Data Kepraktisan Produk

Teknik pengumpulan data pada data kepraktisan produk terdiri atas lembar angket keterbacaan produk dan lembar angket persepsi pendidik melalui kuesioner terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

3.6 Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian yang telah dilakukan, diperlukan analisis data menggunakan metode kuantitatif.

1. Data untuk Validasi

Data yang digunakan untuk mengetahui validasi produk diperoleh berdasarkan pengisian angket (data kuantitatif). Hasil jawaban pada angket dianalisis menggunakan analisis persentase berdasarkan perhitungan menggunakan persamaan menurut Sudjana (2005).

$$p = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Total}} \times 100\%$$

Hasil skor penilaian (p) yang diperoleh ditafsirkan sehingga mendapatkan kualitas dari produk yang dikembangkan. Konversi skor hasil uji validitas disajikan oleh Tabel 4.

Tabel 4. Konversi Skor Uji Validitas

Persentase Skor	Kriteria
0,00% - 20%	Validitas Sangat Rendah
20,1% - 40%	Validitas Rendah
40,1% - 60%	Validitas Sedang
60,1% - 80%	Validitas Tinggi
80,1% - 100%	Validitas Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 4, peneliti memberi standar atau batasan bahwa produk yang dikembangkan dapat dikatakan valid apabila mencapai skor yang peneliti tentukan, yaitu minimal 40,1% dengan kriteria validitas sedang.

4. Data Kepraktisan

Data yang digunakan untuk mengetahui respons, keterbacaan, dan kemenarikan produk diperoleh berdasarkan pengisian angket kepraktisan oleh peserta didik (data kuantitatif). Hasil pengisian angket kepraktisan dianalisis menggunakan persamaan menurut Sudjana (2005).

$$p = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Total}} \times 100\%$$

Hasil skor (p) yang diperoleh ditafsirkan sehingga mendapatkan kualitas dari produk yang dikembangkan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Konversi Skor Uji Kepraktisan

Persentase Skor	Kriteria
0,00% - 20%	Kepraktisan Sangat Rendah
20,1% - 40%	Kepraktisan Rendah
40,1% - 60%	Kepraktisan Sedang
60,1% - 80%	Kepraktisan Tinggi
80,1% - 100%	Kepraktisan Sangat Tinggi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis telah memenuhi kriteria validitas yang ditunjukkan melalui: 1) nilai rata-rata validitas materi sebesar 90% dengan pernyataan kualitatif sangat baik; 2) nilai rata-rata validitas media sebesar 91% dengan pernyataan kualitatif sangat baik. Hal ini dapat dinyatakan bahwa *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis valid.
2. Hasil uji kepraktisan *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis pada uji keterbacaan peserta didik memperoleh nilai persentase skor rata-rata sebesar 73,75% dengan pernyataan kualitatif kepraktisan tinggi. Hal ini dapat dinyatakan bahwa *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis praktis.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka peneliti memiliki saran yaitu:

1. *e-Module* berbantuan android materi Dasar Desain Grafis dapat digunakan sebagai media dan materi belajar di sekolah.
2. Pendidik dapat membantu peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran menggunakan *e-Module* ini.
3. Pihak sekolah sebaiknya dapat memfasilitasi proses pembelajaran dengan media *e-Module* dalam setiap mata pelajaran lainnya.
4. Untuk peneliti lain, agar dapat melakukan uji efektivitas pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, P. M. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif. di Aswaja Pressindo* (Cetakan I). Aswaja Pressindo.
- Abdullah, R. S. (2013). *Inovasi Pembelajaran* (Cetakan I). Bumi Aksara.
- Afrianto, T. (2011). *Membuat interface aplikasi android lebih keren dengan LWUIT* (Cetakan I). ANDI.
- Andermi, A. D., & Eliza, F. (2021). Pengembangan e-Modul Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 02(02), 24–27.
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik* (Edisi. Rev. V). Rineka Cipta.
- Ekayani, N. L. P. (2017). Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 1–11.
- Hamid, A. (2009). *Teori belajar dan pembelajaran*. 135 hlm.
- Hermawan, S. (2011). *Mudah membuat aplikasi android* (Cetakan I). ANDI.
- Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *VOLT : Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 11.
- Kidi. (2018). Teknologi Dan Aktivitas Dalam Kehidupan Manusia. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 1-28.

- Kom, M. S. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Web dengan Menggunakan Wordpress. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 5(1), 1–11.
- Mentari, D., Sumpono, S., & Ruyani, A. (2018). Pengembangan media pembelajaran *e-book* berdasarkan hasil riset elektroforesis 2-d untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *PENDIPA Journal of Science Education*, 2(2), 131–134.
- Mulyani, S., & Johar, P. (1998). *Strategi Belajar Mengajar* (Cetakan I).
- Munthe, E. A., Silaban, S., & Muchtar, Z. (2020). *Discovery Learning Based e-Module on Protein Material Development*. Atlantis Press SARL, 384(Aisteel), 604–607.
- Nugraha, A., Subarkah, C. Z., & Sari. (2015). Penggunaan E-Modul Pembelajaran pada Konsep Sifat Koligatif Larutan untuk Mengembangkan Literasi Kimia Siswa. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains, 2015* (Snips), 51-.
- Prayudha, D. R. (2017). Pengembangan E-Modul dengan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Bilangan Bulat Kelas VII. *Aksioma*, 7(1), 48.
- Priansa, D. (2017). *Komunikasi Pemasaran Terpadu Pada Era Media Sosial* (I). Perpustakaan Nasional RI.
- Safaat, N. (2012). *ANDROID : Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android* (Edisi Revi). Informatika Bandung.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika* (Cetakan I). Tarsito.
- Sumiati, A. (2008). *Metode pembelajaran* (Cetakan II). Wacana Prima.
- Surayya, E. (2012). Pengaruh Media dalam Proses Pembelajaran. *At-Ta'Lim*, 3, 65–72.

Suryadie. (2014). Pengembangan Modul Elektronik IPA Terpadu Tipe Shared untuk Siswa Kelas VIII SMP/Mts. UIN Sunan Kalijaga, 200.

Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. *Journal of School Psychology*, 14(1), 75