



SKRIPSI

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *BLENDED LEARNING* MATA
KULIAH DASAR-DASAR KOMPUTER BAGI MAHASISWA PRODI
TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

ALPIA MAISARAH

1541040009

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2021**



SKRIPSI

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *BLENDED LEARNING* MATA
KULIAH DASAR-DASAR KOMPUTER BAGI MAHASISWA PRODI
TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Pada Program Studi Teknologi Pendidikan Strata Satu Fakultas Ilmu
Pendidikan Universitas Negeri Makassar

**ALPIA MAISARAH
1541040009**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2021**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
Alamat: Kampus UNM Tidung Jl. Tamalate 1 Makassar
Telepon (0411) 883076 – (0411) 884457 Laman: www.unm.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Blended Learning* Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan”

Atas nama:

Nama : Alpia Maisarah
NIM : 1541040009
Prodi : Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa, diteliti, dan dipertahankan di depan dewan penguji skripsi pada tanggal 16 Agustus 2021 naskah skripsi ini telah memenuhi syarat dan dinyatakan LULUS.

Makassar, 16 Agustus 2021

Pembimbing I

Dr. H. Abd. Haling, M.Pd
NIP. 19620516 199003 1 006

Pembimbing II

Dr. Nurhikmah H. S.Pd., M.Si
NIP. 19731106 2005 01 2 001

Disahkan:

Ketua Prodi Teknologi Pendidikan FIP UNM



Dr. Abdul Hakim, S.Pd., M.Si
NIP. 69730702 200801 1 007

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh

Nama/NIM : Alpia Maisarah / 1541040009

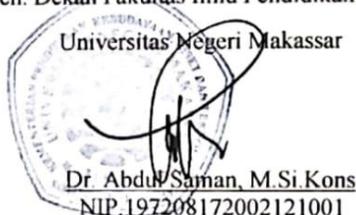
Judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Blended Learning* Mata Kuliah
Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan

Nomor SK : 4701/UN.36.4/PP/2021

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada hari Senin, 16 Agustus 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai bagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana (Srata Satu) pada Program Studi/Jurusan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

Disahkan oleh: Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Negeri Makassar



Dr. Abdul Saman, M.Si. Kons
NIP.197208172002121001

Panitia Ujian

Ketua Penguji : Dr. Mustafa, M.Si

Sekretaris Penguji : Dr. Farida Febriati, SS, M.Si

Pembimbing I : Dr. H. Abd. Haling, M.Pd

Pembimbing II : Dr. Nurhikmah H, S.Pd. M.Si

Penguji I : Dr. Abdul Hakim, S.Pd. M.Si.

Penguji II : Andromeda Valentino Sinaga, S.S. M.Pd



(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Tamalate 1 Tidung Makassar 90222 Laman: www.unm.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *BLENDED LEARNING*
MATA KULIAH DASAR-DASAR KOMPUTER BAGI MAHASISWA PRODI TEKNOLOGI
PENDIDIKAN"

Nama : Alpia Maisarah
Nim : 1541040009
Jurusan/ Prodi : Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, Naskah Skripsi ini telah memenuhi syarat untuk diujikan

Makassar, 23 Juli 2021

Pembimbing I

Dr. H. Abd. Haling, M. Pd
NIP.19620516 199003 1 006

Pembimbing II

Dr. H. Nurhikmah H, S.Pd., M.Si
NIP. 19731106 200501 2 007



Disahkan,
Ketua Prodi TP FIP UNM

Dr. Abdul Hakim, S.Pd., M.Si
NIP. 19730702 200801 1 007

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alpia Maisarah
Nim : 1541040009
Jurusan/Prodi : Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Blended Learning*
Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Prodi
Teknologi Pendidikan"

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

Makassar, 26 Maret, 2021
Yang membuat pernyataan



ALPIA MAISARAH
1541040009

MOTTO

*“Siapa Aku Saat Ini Belum Tentu Siapa Aku Di Masa Depan, Tapi Apa Yang
Kuperbuat Hari Ini Menentukan Siapa Aku Di Masa Depan”*

~ Alpia Maisarah ~

Kupersembahkan karya ini untuk Bapak, Mama dan Saudaraku yang tercinta, serta seluruh anggota keluarga besar atas segala dukungan, kasih sayang, doa serta pengorbanan yang tulus demi kebahagiaan dan keberhasilanku

ABSTRAK

Alpia Maisarah, 2021, Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Blended Learning* Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan. Skripsi. Dibimbing oleh **Dr. H. Abd. Haling, M. Pd.** dan **Dr. H. Nurhikmah. H, S.Pd. M.Si**; Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini menelaah Pengembangan Bahan Ajar berbasis *blended learning* mata kuliah dasar-dasar komputer bagi mahasiswa prodi teknologi pendidikan. Masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana kebutuhan pembelajaran berbasis *blended learning* pada mata kuliah dasar-dasar komputer?, (2) bagaimana desain bahan ajar berbasis *blended learning* terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah dasar-dasar komputer?, (3) bagaimana kevalidan dan kepraktisan proses pembelajaran pada mata kuliah dasar-dasar komputer dengan menggunakan media *edmodo*?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Ingin mengetahui kebutuhan pembelajaran berbasis *blended learning* pada mata kuliah dasar-dasar komputer, (2) Ingin mengetahui bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *blended learning* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah dasar-dasar komputer, (3) Ingin mengetahui kevalidan dan kepraktisan proses pembelajaran pada mata kuliah dasar-dasar komputer dengan menggunakan media *edmodo*. Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti yaitu model yang dikembangkan oleh ADDIE oleh Lee, W.W., dan Owens, D.L (2004), adapun tahapan-tahapan dalam pengembangan ini meliputi: langkah-langkah analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek dalam penelitian ini adalah validator yang terdiri dari ahli isi atau materi media pembelajaran dan ahli media pembelajaran. Dosen Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer, dan Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan Angkatan 2018 Kelas (A). Teknik pengumpulan data dengan menggunakan observasi awal, kuisisioner (angket), instrument pengumpulan data. Penelitian pengembangan ini menggunakan dua teknik analisis data, yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Identifikasi kebutuhan mahasiswa yaitu: mahasiswa berpendapat perlu adanya media yang mampu mendukung dalam proses pembelajaran khusus pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer. (2) Validasi media dan desain berada pada kualifikasi baik dan validasi isi atau materi berada pada kualifikasi cukup dan dengan revisi.

Kata kunci: Pengembangan bahan ajar, *Blended learning*, Dasar-Dasar Komputer, *Online*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala* atas berkat dan Rahmat-NYA lah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mencapai jenjang sarjana strata satu (S1) pada Prodi Teknologi Pendidikan, Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar. Shalawat serta salam kepada baginda Nabi besar Muhammad *Shallallahu a'laihiwasallam* yang merupakan suri tauladan bagi umat manusia.

Penyusunan skripsi ini bukanlah hal yang mudah bagi penulis. Berbagai rintangan penulis hadapi dalam upaya penyelesaian penyusunan skripsi ini. Akan tetapi, berkat bantuan dan bimbingan berbagai pihak akhirnya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis sangat bersyukur dan mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Melalui lembaran yang terbatas ini, penghormatan dan ucapan terima kasih yang tak terhingga disampaikan kepada Bapak **Dr. H. Abd. Haling, M. Pd.** selaku pembimbing I dan Ibu **Dr. H. Nurhikmah. H, S.Pd. M.Si.** selaku pembimbing II yang telah rela meluangkan waktu, menyampaikan ilmu, tenaga dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Teristimewa penulis ucapkan kepada kedua orang tuaku tercinta Alm Bapak Nurdin Mekong dan Ibu Nurmalang serta dukungan dari saudaraku Herlina Nurdin,

Herni Nurdin, Humaira Nurdin, Nurfadilah Nurdin dan Munawir Mekong, dan tak lupa juga saya ucapkan terima kasih banyak kepada daeng Hamsuri Haem yang selalu membantu, dan semua keluarga besar saya yang telah memberi sumbangsiah moral dan material, serta doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.

Kerendahan hati, penulis juga banyak menyampaikan terima kasih setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. H. Husain Syam, M.TP selaku Rektor Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan izin penulis untuk mengikuti pendidikan pada program studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Makassar.
2. Dr. Abdul Saman, M.Si, Kons selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian dalam rangka penyelesaian skripsi ini.
3. Dr. Mustafa, M.Si selaku WD I, Dr. Pattaufi, M.Pd. selaku WD II, dan Dr. H. Ansar M.Pd selaku WD III, telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi serta mewadahi dan memfasilitasi mahasiswa FIP UNM baik di bidang akademik, sarana dan prasarana, maupun bidang kemahasiswaan.
4. Dr. Abdul Hakim S.Pd, M.Si, selaku Ketua Prodi Teknologi Pendidikan FIP Universitas Negeri Makassar dan Dr. Farida Febriati, S.S. M.Si selaku Sekretaris Prodi Teknologi Pendidikan yang telah memfasilitasi untuk melaksanakan penelitian skripsi ini.

5. Bapak/Ibu dosen Program Studi Teknologi Pendidikan yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada penulis.
6. Kakanda Hamsar Hazfat, S.Pd, M.Pd, dan Kakanda Fajrin Baidis, S.Pd, M.Pd yang telah membantu pengurusan dan penyelesaian akademik.
7. Kepada segenap keluarga besar prodi Teknologi Pendidikan “INTELEGENSIA 2015”, tanpa terkecuali yang telah memberi bantuan, saran, dan bersedia berbagi pengalaman dalam menyelesaikan skripsi ini dan membuat penulis dapat merasakan indahny kekeluargaan tak sedarah.
8. Kepada mereka yang tidak sempat terukir namanya dalam skripsi ini, penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan bahwa tidak ada manusia yang tak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, saran dan kritikan yang sifatnya membangun penulis harapkan demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.

Makassar, Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR	
A. Kajian Pustaka	7
1. Pengembangan Bahan Ajar	7
2. <i>Blended Learning</i>	13
3. Deskripsi Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer	20

4. Penelitian Yang Mendahului	42
5. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis <i>Blended learning</i> Dalam Kawasan Teknologi Pendidikan	46
B. Kerangka Pikir	49
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	50
B. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan	50
C. Lokasi Penelitian	55
D. Subjek Penelitian	56
E. Sumber Data	57
F. Jenis Data	58
G. Teknik Pengumpulan Data	58
H. Analisis Data	59
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan	62
B. Pembahasan	73

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	78
B. Saran	79

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

3.1	Konversi Tingkat Pencapaian Dengan Skala 5	52
4.1	Uraian Identifikasi Kebutuhan Mahasiswa	54
4.2	Hasil Validasi Oleh Ahli Media Pembelajaran	58
4.3	Hasil Revisi Oleh Ahli Media Pembelajaran	60
4.4	Hasil Validasi Oleh Ahli Isi Atau Materi	61
4.5	Hasil Angket Penilaian Kelompok Kecil	62
4.6	Hasil Angket Penilaian Uji Coba Perorangan	64

DAFTAR GAMBAR

2.1	Konsep <i>Blended Learning</i>	8
2.2	Siklus pengolahan data	20
2.3	<i>Keyboard</i>	21
2.4	<i>Mouse</i>	22
2.5	<i>Scanner</i>	22
2.6	<i>Microphone</i>	22
2.7	<i>Motherboard</i>	26
2.8	<i>Processor</i>	27
2.9	Kedudukan <i>Cache Memory</i>	31
2.10	<i>Basic Chace Model</i>	32
2.11	Bentuk Fisik SDRAM	35
2.12	<i>Flash Disk</i>	35
2.13	<i>Speaker</i>	37
2.14	<i>LCD Projector</i>	38
2.15	Kerangka Pikir	42
2.16	Tahap-tahap pengembangan	43
2.17	Tampilan awal <i>edmodo</i>	47
2.18	Tampilan pembelajaran <i>edmodo</i>	50

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan teknologi dalam dunia pendidikan telah mengubah sistem pembelajaran *konvensional* menjadi sistem pembelajaran modern, menuntut untuk melakukan inovasi dalam penyampaian pembelajaran. Kemudian tantangan inilah yang membuat perubahan terjadi dalam lingkungan belajar dan turut membantu pergerakan proses pembelajaran.

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengeluarkan Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran pada Semester Genap Tahun Ajaran dan Tahun Akademik 2020/2021 di Masa Pandemi Covid-19 yang menjadi Keputusan Bersama Empat Kementerian (Kemendikbud, Kemenag, Kemenkes, dan Kemendagri), yaitu dengan memberikan penguatan peran Pemerintah Daerah (Pemda)/kantor wilayah (Kanwil)/kantor Kementerian Agama (Kemenag), meliputi:

- 1) Pemberian kewenangan penuh pada Pemda/ Kanwil kantor Kemenag dalam penentuan pemberian izin pembelajaran tatap muka, dan 2) Pemberian izin pembelajaran tatap muka dapat dilakukan secara serentak atau bertahap per wilayah kecamatan dan/atau desa/kelurahan

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia terkait Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19). Sistem pembelajaran dilaksanakan melalui perangkat personal komputer (PC) atau laptop yang terhubung

dengan koneksi jaringan internet. Pendidik dapat melakukan pembelajaran bersama di waktu yang sama menggunakan grup di media sosial seperti WhatsApp (WA), telegram, instagram, aplikasi zoom ataupun media lainnya sebagai media pembelajaran.

Pendidikan jarak jauh, proses pendidikan yang terorganisasi yang menjembatani keterpisahan antara mahasiswa dengan dosen dan dimediasi oleh pemanfaatan teknologi. Pendidikan jarak jauh ditawarkan lintas ruang dan waktu sehingga dosen memperoleh fleksibilitas belajar dalam waktu dan tempat yang berbeda, serta menggunakan beragam sumber belajar. Menurut Novak (Balaji, Al-Mahri, & Malathi, 2016) dengan menggunakan *e-learning* dapat meningkatkan interaktivitas dan efisiensi belajar karena memberikan mahasiswa potensi yang lebih tinggi untuk berkomunikasi lebih banyak dengan dosen, rekan, dan mengakses lebih banyak materi pembelajaran.

Menurut walker (Garraway-Lashley, 2014) ketersediaan teknologi yang digunakan secara interaktif dengan diskusi dan panduan dapat menjadi alat untuk pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini sangat sesuai dengan bentuk pembelajaran dengan menggunakan *e-learning*, dengan menggunakan *e-learning* mahasiswa mempunyai banyak kesempatan untuk menggali informasi lebih dalam melalui diskusi dan panduan materi yang diberikan oleh dosen.

Hasil penelitian dari Keogh, dkk, menunjukkan potensi keuntungan dari *blended learning* adalah kemampuan mengakses dan bekerja untuk kebutuhan pembelajaran dengan kemauan langkahnya dan waktunya; meningkatkan kemandirian dan respon

yang kuat untuk belajar dan mengembangkan keterampilan yang sesuai dan kemampuan untuk tetap mengakses materi meskipun tidak hadir didalam pembelajaran *konvensional* (Keogh, Gowthrop, & McLean, 2017, p. 14).

Beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa *blended learning* dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk pembelajaran terbaik di era revolusi industri 4.0. Dengan *blended learning* pembelajaran akan berlangsung menarik, kreatif, komunikatif dan terbuka ruang diskusi yang sangat luas sehingga mampu menumbuhkan, mengembangkan serta memberdayakan keterampilan hidup (*life skill*) setiap mahasiswa secara maksimal.

Berdasarkan observasi pelaksanaan kuliah dilaksanakan dengan pembelajaran yang masih *konvensional*, sehingga ada beberapa materi perkuliahan yang kurang sesuai dengan keadaan hari ini. Kemudian hasil wawancara dengan mahasiswa bahwa pembelajaran yang digunakan masih *konvensional*, hal ini menyebabkan mahasiswa cenderung bersikap pasif dalam proses pembelajaran, sehingga menyebabkan turunnya motivasi dan minat belajar mahasiswa. Terbatasnya dosen dalam mengembangkan pembelajaran yang lebih inovatif, ditambah lagi keterbatasan waktu yang dimiliki dosen dalam membuat media untuk menyampaikan materi pelajaran.

Berdasarkan masalah di atas, maka perlu untuk mengadakan penelitian Pengembangan Bahan Ajar berbasis *blended learning* Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar. Hal-hal yang sudah dipaparkan diatas, maka penulis mengangkat skripsi yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Blended Learning* Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dibuatlah rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kebutuhan pembelajaran berbasis *blended learning* pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer?
2. Bagaimana desain bahan ajar berbasis *blended learning* terhadap hasil belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer?
3. Bagaimana kevalidan dan kepraktisan proses pembelajaran pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer dengan menggunakan media *Edmodo*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka pengembangan ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Ingin mengetahui kebutuhan pembelajaran berbasis *blended learning* pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer
2. Ingin mengetahui bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *blended learning* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer
3. Ingin mengetahui kevalidan dan kepraktisan proses pembelajaran pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer dengan menggunakan media *Edmodo*

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan ini, manfaat yang diharapkan sebagai berikut:

1. Teoritis:

Pengembangan ini diharapkan bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber belajar dan referensi dalam mengembangkan bahan ajar berbasis “*blended learning*” pada Mata kuliah Dasar-Dasar Komputer dengan baik.

2. Praktis:

- a. Bagi ketua jurusan menjadi rekomendasi dan referensi untuk mengembangkan bahan ajar berbasis “*blended learning*”.
- b. Bagi dosen menjadi pedoman dalam mengajarkan Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer
- c. Bagi Mahasiswa dapat memudahkan proses belajar mengajar yang lebih efektif dan efisien.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Kajian Pustaka

1. Pengembangan bahan ajar

Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah “isi” dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/sub topik dan rinciannya. Secara umum isi kurikulum itu dapat dipilah menjadi tiga unsur utama, yaitu: logika (pengetahuan tentang benar salah; berdasarkan prosedur keilmuan), etika (pengetahuan tentang baik buruk) berupa muatan nilai moral, dan estetika (pengetahuan tentang indah-jelek) berupa muatan nilai seni. Sedangkan bila memilahnya berdasarkan taksonomi Bloom dkk., bahan pembelajaran itu berupa kognitif (pengetahuan), afektif (sikap/nilai), dan psikomotor (keterampilan).

Lebih rinci diungkapkan oleh Supriadie (Ruhimat, 2013) mengemukakan isi kurikulum atau bahan pembelajaran itu dapat dikategorikan menjadi enam jenis, yaitu: fakta, konsep/teori, prinsip, proses dan nilai, serta keterampilan sebagai berikut:

- (1) Fakta merupakan sesuatu yang telah terjadi atau telah dialami/dikerjakan, bisa berupa objek atau keadaan tentang suatu hal.
- (2) Konsep/teori merupakan suatu ide atau gagasan atau suatu pengertian umum, atau sistem pernyataan yang menjelaskan serangkaian fakta, dimana pernyataan tersebut harus memadukan, universal, dan meramalkan. Dalam

kata lain materi konsep adalah materi yang berupa pengertian, hakikat, identifikasi, klasifikasi, dan ciri-ciri khusus.

- (3) Prinsip merupakan suatu aturan/kaidah untuk melakukan sesuatu, atau kebenaran dasar sebagai titik tolak untuk berpikir.
- (4) Proses merupakan serangkaian gerakan, perubahan, perkembangan atau suatu cara/prosedur untuk melakukan kegiatan secara operasional.
- (5) Nilai merupakan suatu pola, ukuran norma, atau suatu tipe/model. berkaitan dengan pengetahuan atas kebenaran yang bersifat umum.
- (6) Keterampilan merupakan suatu kemampuan untuk berbuat sesuatu, baik dalam pengertian fisik maupun mental.

Tugas guru disini yaitu memilih dan mengembangkan bahan pembelajaran. Dalam memilih bahan pembelajaran, guru dapat mempertimbangkan kriteria-kriteria berikut: relevansi (secara psikologis dan sosiologis), kompleksitas, rasional/ilmiah, fungsional, *ke-up to date-an*, dan komprehensif/keseimbangan. Dalam pengembangan dan pemanfaatan bahan pembelajaran, guru dapat melakukannya dengan dua cara yakni: *resources by design*, yaitu sumber-sumber belajar yang dirancang dan dikembangkan untuk kepentingan pembelajaran, dan *resources by utilization*, yaitu sumber-sumber belajar yang ada dilingkungan sekitar yang dapat digunakan dan dimanfaatkan bagi kepentingan pembelajaran.

Selanjutnya, Newby (2000: 117) memberikan definisi tentang bahan pembelajaran dengan mengatakan bahwa "*Instructional materials are the specific items used in a lesson and delivered through various media*". Artinya, bahan

pembelajaran adalah bahan khusus dalam suatu pelajaran yang disampaikan melalui berbagai macam media.

1) Fungsi Bahan Ajar

Pemanfaatan bahan ajar dalam proses pembelajaran memiliki fungsi atau peranan penting. Fungsi tersebut menurut Belawati (2003) meliputi fungsi bagi guru dan fungsi bagi peserta didik.

a) Fungsi bagi guru

(1) Menghemat waktu guru mengajar

Adanya bahan ajar, peserta didik ditugaskan mempelajari terlebih dahulu topik atau materi yang akan dipelajarinya, sehingga guru tidak perlu menjelaskan secara rinci lagi.

(2) Mengubah peran guru dari seseorang guru menjadi fasilitator

Adanya bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran maka guru lebih bersifat memfasilitasi peserta didik atau dengan kata lain guru berperan sebagai fasilitator.

(3) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif

Adanya bahan ajar, maka pembelajaran akan lebih efektif karena guru memiliki banyak waktu untuk membimbing peserta didik dalam memahami suatu topik pembelajaran, dan juga metode yang digunakan dalam proses pembelajaran lebih variatif dan interaktif karena guru tidak cenderung berceramah.

b) Fungsi bagi peserta didik

- (1) Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada guru atau peserta didik yang lain.
- (2) Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja yang dia kehendaki
- (3) Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing
- (4) Peserta didik dapat belajar berdasarkan urutan yang dipilihnya sendiri
- (5) Membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar/mahasiswa yang mandiri

2) Tujuan Bahan Ajar

Adapun tujuan bahan ajar menurut Hamdani (2011) sebagai berikut:

- a) Membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu. Artinya, segala informasi yang didapat dari sumber belajar, kemudian disusun dalam bentuk bahan ajar. Hal ini membuka wacana dan wahana baru bagi peserta didik karena materi ajar yang disampaikan merupakan sesuatu yang baru dan menarik.
- b) Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar. Artinya, pilihan bahan ajar yang dimaksud tidak hanya terpaku oleh satu sumber, melainkan dari berbagai sumber yang dapat dijadikan suatu acuan dalam penyusunan bahan ajar.

- c) Memudahkan guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Artinya, guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran akan lebih mudah karena bahan ajar disusun sendiri dan disampaikan dengan cara yang bervariasi.
- d) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik. Artinya, dengan berbagai jenis bahan ajar yang bervariasi diharapkan kegiatan pembelajaran tidak monoton, tidak hanya terpaku oleh satu sumber buku, dan kegiatan pembelajaran tidak selamanya dilakukan di dalam kelas

3) Prinsip-Prinsip Bahan Ajar

Menurut Gafur (1994) prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar adalah:

a) Prinsip relevansi

Prinsip relevansi artinya keterkaitan. Materi pembelajaran hendaknya relevan atau ada kaitan atau ada hubungannya dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar.

b) Prinsip konsistensi

Prinsip konsistensi artinya, jika kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik empat macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan juga harus meliputi empat macam.

c) Prinsip kecukupan

Prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu peserta didik menguasai kompetensi dasar yang diajarkan, materi tidak boleh terlalu sedikit dan tidak boleh terlalu banyak.

4) Keunggulan dan Keterbatasan Bahan Ajar

Menurut Mulyasa (Lestari, 2013) ada beberapa keunggulan dari bahan ajar.

Diantaranya sebagai berikut:

- a) Berfokus pada kemampuan individual peserta didik, karena pada hakikatnya peserta didik memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan-tindakannya.
- b) Adanya kontrol terhadap hasil belajar penggunaan standar kompetensi dalam setiap bahan ajar yang harus dicapai peserta didik.
- c) Relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga peserta didik dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperoleh.

Sedangkan keterbatasan dari penggunaan bahan ajar antara lain:

- a) Penyusunan bahan ajar yang baik membutuhkan keahlian tertentu. Sukses atau gagalnya bahan ajar tergantung pada penyusunannya. Bahan ajar mungkin saja memuat tujuan dan alat ukur, akan tetapi pengalaman belajar yang termuat didalamnya tidak ditulis dengan baik atau tidak lengkap. Bahan yang demikian kemungkinan besar akan ditolak oleh peserta didik, atau lebih parah lagi peserta didik harus berkonsultasi dengan fasilitator. Hal ini tentu saja menyimpang dari karakteristik utama sistem bahan ajar.
- b) Sulit menentukan proses penjadwalan dan kelulusan, serta membutuhkan manajemen pendidikan yang berbeda dari pembelajaran konvensional,

karena setiap peserta didik menyelesaikan bahan ajar dalam waktu yang berbeda-beda, bergantung pada kecepatan dan kemampuan masing-masing.

- c) Dukungan pembelajaran berupa sumber belajar, pada umumnya cukup mahal, karena setiap peserta didik mencarinya sendiri. Berbeda dengan pembelajaran *konvensional*, sumber belajar seperti alat peraga dapat digunakan bersama-sama dalam pembelajaran.

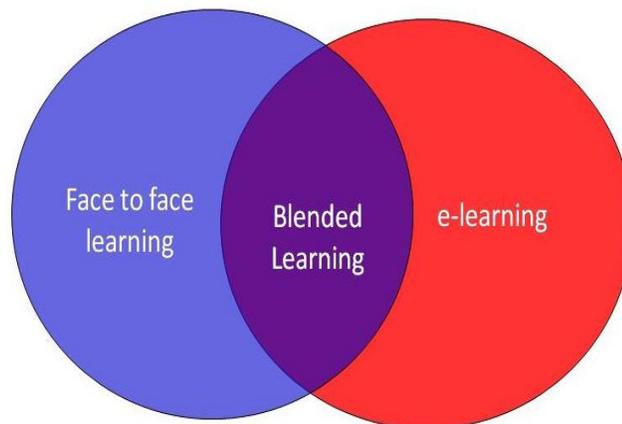
2. *Blended Learning*

a. Pengertian *blended learning*

Istilah *Blended Learning* secara ketata bahasaan terdiri dari dua kata yaitu *Blended* dan *Learning*, kata *Blend* berarti “campuran bersama untuk meningkatkan kualitas agar bertambah baik” (*Collins Dictionary*), atau formula suatu penyesuaian kombinasi atau perpaduan (*Oxford English Dictionary*) (Heinze and Procter, 2006: 236), sedangkan *Learning* memiliki makna umum yakni belajar, dengan demikian sepintas mengandung makna pola pembelajaran yang mengandung unsur pencampuran, atau penggabungan antara satu pola dengan pola yang lainnya.

Purwaningsih & Pujianto (2009: 23) menyatakan bahwa *blended learning* dipergunakan untuk mendeskripsikan suatu situasi pembelajaran yang menggabungkan beberapa metode penyampaian yang bertujuan untuk memberikan pengalaman yang paling efektif dan efisien. Kombinasi yang dimaksud dapat berupa gabungan beberapa macam teknologi pengajaran, misalnya video, CD-ROM, film, atau internet dengan pengajaran tatap muka (*face to face*) yang dilakukan oleh dosen.

E-learning memberikan manfaat bagi mahasiswa dan dosen. Bagi mahasiswa, *e-learning* merupakan alternatif belajar dibandingkan pembelajaran konvensional dosen, dimana pembelajaran dapat berlangsung diluar ruang kuliah, membentuk kemandirian belajar, membantu menjadikan belajar sebagai belajar sepanjang hayat dan mendorong untuk berinteraksi antara mahasiswa satu dengan yang lain. Sedangkan bagi dosen, *e-learning* mengubah gaya mengajar yang berdampak pada profesionalitas kerja, memberi peluang menilai mahasiswa dan mengevaluasi pembelajaran setiap mahasiswa dan mengeksplorasi diri secara efisien (Singh, O'donoghue, & Worton, 2005).



Gambar 2.1 Konsep *Blended Learning*

Blended learning tidak hanya memberikan pengalaman lebih kepada siswa, tapi juga ada beberapa keuntungan lain yang dapat dipertimbangkan dalam penerapan model pembelajaran *blended learning* ini, seperti meningkatkan akses dan kemudahan siswa dalam mengakses materi pembelajaran, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan mengurangi biaya pembelajaran (Stein & Graham, 2014:14). Menurut Wilson &

Smilanich (2005) Purtadi (2011), menyimpulkan bahwa *blended learning* adalah penggunaan solusi pelatihan yang paling efektif diterapkan dalam cara yang terkoordinasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang di inginkan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa *blended learning* adalah pembelajaran yang mengkombinasikan antara tatap muka (pembelajaran secara konvensional, dimana antara mahasiswa dan dosen saling berinteraksi secara langsung, masing-masing dapat bertukar informasi mengenai bahan-bahan pengajaran), belajar mandiri (belajar dengan berbagai modul yang telah disediakan) serta belajar mandiri secara *online*.

Cisco System (Rusman, Kurniawan, & Riyana, 2012) mendefinisikan *blended learning* As combination of characteristic from both traditional learning and blended e-learning environment. It merges aspect of blended elearning such as webcommunication, etc; with traditional face to face learning. Blended learning sebagai kombinasi karakteristik pembelajaran tradisional dan lingkungan pembelajaran elektronik atau *blended e-learning*. Menggabungkan aspek *blended e-learning* seperti pembelajaran berbasis *web*, *streaming video*, *komunikasi audio sinkronus*, dan *asinkronus* dengan pembelajaran tatap muka.

b. Karakteristik *Blended Learning*

Adapun karakteristik *blended learning* menurut Jhon Watson (2008), yaitu:

- 1) Pembelajaran yang menggabungkan berbagai cara penyampaian, model pendidikan, gaya pembelajaran, serta berbagai media berbasis teknologi yang beragam
- 2) Sebagai sebuah kombinasi pendidikan langsung (*face to face*), belajar mandiri, dan belajar mandiri *via online*
- 3) Pembelajaran yang didukung oleh kombinasi efektif dari cara penyampaian, cara mengajar dan gaya pembelajaran
- 4) Dosen dan orang tua pembelajar memiliki peran yang sama penting, dosen sebagai fasilitator, dan orang tua sebagai pendukung.

Model *blended learning* meliputi beberapa bentuk instrumen pembelajaran seperti *real-time virtual* atau *software* gabungan, pembelajaran mandiri berbasis *web*, *electronic performance support system (EPSS)* yang digabungkan dengan tugas pembelajaran lingkungan, dan sistem manajemen ilmu pengetahuan.

Tufan (2009) menyebutkan lima kunci elemen penting dari proses *blended learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Kejadian langsung: sinkron, pembelajaran dipimpin, dimana mahasiswa berpartisipasi dalam waktu yang sama seperti dalam “kelas virtual”.
- 2) Pembelajaran mandiri: pengalaman belajar dimana mahasiswa melengkapi secara individual, sesuai dengan kecepatan dan waktunya sendiri, seperti *interaktif*, berbasis *internet* atau *training CD-ROM*.
- 3) Kolaborasi: lingkungan dimana mahasiswa berkomunikasi satu sama lain, seperti *email*, diskusi berantai, dan obrolan *online (online chat)*.
- 4) Asesmen: ukuran pengetahuan mahasiswa. Pra-asesmen bisa mengukur sebelum kejadian yang dialami sendiri atau kejadian

langsung, untuk mendeterminasikan pengetahuan utama, dan pasca-asesmen untuk mengukur transfer pengetahuan.

- 5) Materi pendukung penampilan: materi referensi yang meningkatkan ingatan dan transfer pembelajaran, termasuk download PDA, dan referensi yang bisa dicetak, ringkasan, dan bantuan pekerjaan.

Dari Goldberg (1997), Weeler dan Jarboe (2001) sebagaimana dikutip oleh Schmidt (2002) menemukan bahwa akses untuk perkuliahan secara *face to face* digabung dengan sebuah lingkungan *online* lebih baik dari pada hanya perkuliahan *face to face* ataupun dengan internet saja. Khan, B (2000) juga menambahkan bahwa *web enhancement incorporate* atau *web enhanced course* merupakan yang terbaik dari keduanya, efisien dari segi administrasi mahasiswa, nyaman, lingkungan pembelajaran yang fleksibel, yang mencakup keberagaman gaya belajar mahasiswa, maka dapat disimpulkan bahwa *web enhancement component* meningkatkan efisiensi pembelajaran mahasiswa dan dosen.

Evaluasi merupakan komponen terakhir dalam perencanaan pembelajaran yang berfungsi untuk mengukur sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai dan tindakan apa yang harus dilakukan apabila tujuan tersebut belum tercapai. Melalui pendekatan berbasis *web* ini, kegiatan evaluasi untuk mengetahui hasil dapat dilakukan secara bervariasi, setiap mahasiswa dapat melihat dan mengikuti petunjuk-petunjuk di halaman *web*.

Banyak *platform* yang dapat di kembangkan untuk mendukung penerapan model *blended learning* salah satunya adalah *edmodo*. *Edmodo* merupakan aplikasi edukasi berbasis jejaring (Kuntarto, 2018). Aplikasi *Edmodo* dilengkapi banyak fitur yang mendukung pembelajaran dan tidak berbayar (Ekayati, 2018). Beberapa fitur yang tersedia dalam *Edmodo* seperti *quiz*, *assignment*, *grade book*, *award badges library*, *poll*, dan *parent code*. Selain itu, Ekayati (2017) menjelaskan bahwa fitur *Edmodo* cukup lengkap sebagai sebuah *Learning Management System* (LMS) dengan aksesnya yang lebih mudah dan dapat digunakan kapan saja asalkan tersedia jaringan internet. *Edmodo* memungkinkan mahasiswa mengakses materi dengan bebas, mengerjakan kembali tugas yang diberikan dosen, serta mereka dapat berdiskusi serta bekerja sama dengan teman dalam bimbingan dosen melalui grup kecil yang dibuat oleh dosen. Dengan adanya pengembangan *blended learning* berbasis *Edmodo* diharapkan dapat menunjang kebutuhan mahasiswa untuk memperoleh pembelajaran kalkulus dasar yang lebih optimal.

Beberapa penelitian, antara lain Fahrurrozi & Majid (2017) menunjukkan bahwa *blended learning* mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Selain itu, *blended learning* ini menggabungkan strategi pembelajaran dan metode penyampaian yang dapat memaksimalkan tercapainya tujuan pembelajaran (Istiningsih & Hasbullah, 2015).

c. *Edmodo*

1) Pengenalan *Edmodo*

Menurut Gatot (2013, hlm, 3) *Edmodo* adalah *platform* media social yang sering digambarkan seperti facebook, *Edmodo* merupakan *platform microblogging* pribadi yang dikembangkan untuk dosen dan mahasiswa, *Edmodo* didirikan pada tahun 2008 oleh Nicolas Brog dan Jeff O'Hara. *Edmodo* adalah sebuah *platform Microblogging* yang secara khusus dikembangkan dan dirancang untuk digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam suatu ruang kelas. *Edmodo* menyediakan cara yang aman dan mudah untuk berkomunikasi dan berkolaborasi antara dosen dan mahasiswa, berbagi konten berupa teks, gambar, links, video, maupun audio.

Edmodo bertujuan untuk membantu pendidik memanfaatkan fasilitas *social networking* sesuai dengan kondisi pembelajaran di dalam kelas. Hal tersebut dapat diketahui dari penggunaan LMS di dunia yang menunjukkan bahwa *Edmodo* merupakan top 5 LMS yang memiliki banyak pengguna disusul dengan LMS lainnya seperti *Moodle*, *Blackboard*, *Successfactors* dan *Skillsoft*. *Edmodo* sebagai LMS yang digunakan untuk pembelajaran *blended learning* memiliki jumlah pengguna sebanyak 58 juta pengguna (Medved, 2016).

2) Kelebihan *Edmodo*

Adapun kelebihan *edmodo* menurut Shelly Gary (Nurul Badriyatul Muthoharoh. 2018)

- a) *Edmodo* bisa membantu dosen dalam membuat berita dalam grup atau memberi teks yang bersifat *online*

- b) *Edmodo* juga akan memungkinkan mahasiswa untuk mengirim artikel dan blog yang relevan dengan kurikulum kelas sesuai dengan perintah dosen
- c) Dosen dapat menggunakan *edmodo* untuk mengembangkan ruang diskusi dimana mahasiswa dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya di waktu yang sama
- d) Dosen juga dapat menggunakan *edmodo* untuk menginstruksikan, menetapkan, dan membicarakan dengan mahasiswa secara *online*.

3. Deskripsi mata kuliah dasar-dasar komputer

Komputer berasal dari kata *to compute* yang berarti menghitung. Menurut V.C. Hamacher, Z.G. Vranesic dan S.G. Zaky yang tergabung dalam *Computer Organization*, komputer didefinisikan sebagai sebuah mesin penghitung elektronik yang cepat dapat menerima informasi input digital, memrosesnya sesuai dengan suatu program yang tersimpan di memorinya (*stored program*) dan menghasilkan output informasi.

Pendapat lain tentang komputer menurut *American Standard Institute* dan sudah didiskusikan serta sudah disetujui dalam suatu pertemuan *Internasional Organization For Standardization Technical Commite*, komputer adalah suatu pemroses data (*data processor*) yang dapat melakukan perhitungan yang besar dan cepat, termasuk perhitungan aritmatika yang besar atau operasi logika, tanpa campur tangan dari manusia untuk mengoperasikannya selama pemrosesan.

Komputer dibentuk dari bagian-bagian yang terstandardisasi, termasuk komponen tambahan dan *expansion card* untuk melakukan suatu fungsi tertentu pada

komputer. Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi. Supaya tujuan pokok tersebut terlaksana, maka harus ada elemen-elemen yang mendukungnya. Elemen-elemen tersebut *brainware* (manusia), *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak). Ketiga elemen sistem komputer tersebut harus saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan. Perangkat keras tanpa perangkat lunak, maka tidak akan berfungsi seperti yang diharapkan, hanya berupa benda mati saja.

a. Brainware

Merupakan operator atau manusia yang terlibat didalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer yang dapat juga disebut sebagai pengguna. Brainware dapat dikategorikan menjadi 2 (dua), yaitu:

1) Laterat Komputer

Kategori laterat komputer merupakan seorang pengguna/user yang memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang apakah komputer dan bagaimana alat tersebut digunakan.

2) Kompeten Komputer

Seorang kompeten komputer menguasai terminologi komputer yang digunakan, menguasai fungsi bagian-bagian sistem komputer, dan memiliki keterampilan menggunakan komputer untuk menghasilkan informasi atau melakukan tugas-tugas yang di inginkan. Kategori ini juga memiliki kemampuan mengidentifikasi dan memilih komponen komputer yang baik untuk performa terbaik.

b. Hardware

Hardware atau yang lebih dikenal dengan sebutan perangkat keras adalah semua jenis komponen yang ada pada komputer yang mana bagian fisiknya dapat terlihat secara kasat mata atau dapat dirasakan secara langsung. Jadi bisa dikatakan jika *hardware* adalah peralatan fisik komputer yang berguna untuk melakukan proses input, proses, dan output.

1) Komponen dasar perangkat keras komputer

Perangkat keras atau disebut juga piranti keras adalah peralatan di sistem komputer yang secara fisik terlihat dan dapat dijamah. Komponen-komponen perangkat keras komputer meliputi: *Motherboard* (papan induk/papan utama), *Mikroprosesor* (atau disebut prosesor saja), RAM, *Cassing*, VGA Card, Disk Drive, Hard disk, CD ROM, monitor dan lain-lain.

Perangkat keras sistem komputer dapat diklasifikasikan dalam 5 (lima) kelompok yaitu; *Input Device*, *Output Device*, *Processing Device*, *Storage Device* dan *Communication* atau *I/O Device*. Unit-unit ini terhubung satu dengan yang lainnya. Unit-unit I/O digunakan untuk komunikasi antara representasi informasi internal dari sinyal-sinyal elektrik dalam komputer dengan representasi eksternal seperti terminal, printer, dan alat-alat sensor atau kontrol. Program-program tersimpan dalam memori dan dikerjakan oleh CPU.



Gambar 2.2. Siklus pengolahan data

a) Peralatan Input (*Input Device*)

Operasi input berarti menempatkan data kedalam memori utama komputer. Data merupakan input bagi komputer, dan selanjutnya data tersebut digunakan untuk proses komputer yang ditangani oleh unit CPU. Data-data yang ada dalam memori utama diproses sesuai dengan instruksi-instruksi yang terdapat pada program komputer.

Program komputer merupakan kumpulan instruksi yang mengatur sistem komputer melakukan operasi input dan output, operasi aritmatik, dan operasi logika. Untuk menempatkan data dalam memori utama komputer, diperlukan alat, misalnya: *keyboard* (papan ketik), *disk drive*, *scanner*, *CD drive*, *mouse*, dan lain-lain. Berdasarkan fungsi atau penggunaannya, peralatan input dapat digolongkan kedalam dua golongan, yaitu peralatan input langsung dan peralatan input tidak langsung.

a.1 Peralatan input langsung

Peralatan input langsung memungkinkan input diproses secara langsung oleh CPU seperti misalnya *keyboard*, *mouse*, *scanner*, dan *voice recognizer*.

(1) *Keyboard*

Keyboard (papan ketik) adalah peralatan input yang paling umum dan banyak digunakan.



Gambar 2.3. *Keyboard*

Tombol-tombol pada *keyboard* tersebut memiliki kode-kode yang dimengerti *computer* untuk dikonversi menjadi karakter yang ditampilkan pada monitor *computer*. Kode-kode tersebut dinamakan ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*).

(2) *Mouse*

Untuk keperluan tertentu seperti pembuatan grafik, gambar atau untuk memindah-mindahkan pointer (penunjuk) dengan cepat, penggunaan kurang memuaskan. Untuk lebih memudahkan dan lebih *keyboard* mempercepat pekerjaan manusia, peralatan input yang berupa *pointing device* akan lebih tepat digunakan.

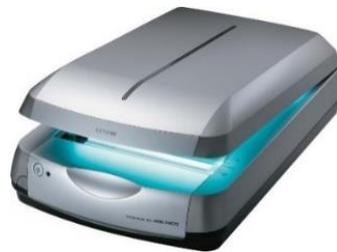
Mouse adalah *pointing device* yang digunakan untuk mengatur posisi *cursor* dilayar. Dengan menggeser *mouse* di bidang yang datar, misalnya meja, *cursor* di layar akan bergeser sesuai dengan arah dari pergeseran *mouse*. Setelah *cursor* menempati posisi tertentu dilayar, tombol yang ada di *mouse* dapat ditekan untuk beberapa keperluan tergantung dari program yang digunakan.



Gambar 2.4. *Mouse*

(3) *Scanner*

Scanner adalah alat untuk membaca sebuah dokumen baik gambar maupun teks yang dapat disimpan secara digital ke dalam komputer.



Gambar 2.5. *Scanner*

(4) *Voice Recognition*

Voice atau *Speech Recognizer* adalah sebuah peralatan input yang bertujuan untuk memasukkan input suara manusia secara langsung. Peralatan input jenis ini yang paling populer adalah *microphone*.



Gambar 2.6. *Microphone*

a.2 Peralatan input tak langsung

Memasukkan input secara tidak langsung berarti data yang dimasukkan tidak langsung diproses oleh CPU, tetapi disimpan terlebih dahulu ke suatu media *machine readable form* (bentuk yang hanya bisa dibaca oleh komputer) yang berbentuk simpanan luar (*external memory*) misalnya pita magnetik (*magnetic tape*) atau *disk magnetik* (*magnetic/floppy disk*). Hal ini akan dibahas pada bagian memori. Peralatan input tak langsung ini juga dapat digolongkan menjadi peralatan penyimpanan (*Storage Device*).

CPU sendiri terdiri dari dua bagian utama, yaitu control unit (unit kendali) dan *arithmetic and logic unit* (unit aritmatika dan logika). Disamping dua bagian utama tersebut, CPU mempunyai beberapa simpanan yang berukuran kecil yang disebut register.

Register merupakan simpanan kecil yang mempunyai kecepatan tinggi, lebih cepat sekitar 5 sampai 10 kali dibandingkan dengan kecepatan perekaman atau pengambilan data di main *memory*. *Register* digunakan untuk menyimpan instruksi dan data yang sedang diproses oleh CPU, sedang instruksi-instruksi dan data lainnya yang menunggu giliran untuk diproses masih disimpan di main *memory*. Konsep penting yang mempengaruhi kecepatan dari *processor* adalah ukuran dari register. Istilah *word size* menggambarkan ukuran dari operand *register* yang berkisar dari 8 sampai 64 bit. Misalnya *operand register* mempunyai *word size* 16 bit, maka *processor* tersebut disebut 16-bit *processor*, selanjutnya banyak yang menyebut komputernya sebagai komputer 16 bit.

CPU disusun oleh beberapa komponen seperti: *motherboard*, *processor*, *interface card* dan lain-lain.

(1) *Motherboard*

Motherboard atau *mainboard* adalah komponen dasar PC yang sangat penting, merupakan papan utama dimana banyak komponen PC yang lain ditempatkan disitu.



Gambar 2.7. *Motherboard*

Jadi *Motherboard* adalah papan utama yang menampung komponen-komponen utama seperti *Mikroprosesor*, RAM, ROM (dalam hal ini ROM BIOS atau sering disebut BIOS atau CMOS). PCB *motherboard* terbuat dari *fiberglass* dan *track* tembaga menghubungkan antar komponen. Kemampuan dan kecepatan kerja komputer ditentukan juga oleh *motherboard*. *Motherboard* yang disebut juga dengan papan induk berfungsi untuk tempat semua alat utama CPU. Bentuk *motherboard* seperti sebuah papan *sirkuit elektronik*.

(2) Processor

Mikroprosesor akan berfungsi sebagai CPU (*Central Processing Unit*), yaitu unit pengolah pusat yang merupakan otak dari suatu komputer yang mengatur kinerja komputer secara keseluruhan.



Gambar. 2.8. Processor

Mikroprosesor adalah suatu rangkaian digital yang dirancang sedemikian rupa dengan dimensi yang sangat kecil dan dibuat dalam satu chip (*IC: Integrated Circuit*). Hampir semua PC menggunakan *processor* buatan Intel atau yang *compatible* dengan *processor* buatan Intel, seperti buatan IBM, AMD dan *Cyrix*. Contoh: Prosesor 8080, 80186, 80286, 80386, 80486, Intel P5 (seperti: Intel P60, Intel P 75, Intel P 100, Intel 133, Intel P 166, Intel P 200, Intel P 233), AMD K5, AMD K6, *Cyrix* MII 233, Celeron, Athlon, Pentium II, Pentium III Pentium 4 dan lain- lain.

Ada beberapa perbedaan antara *processor Pentium* dan *Celeron* sebagai berikut:

- 2.1 Core - *Celeron chip* didasarkan kepada Pentium 4 core
- 2.2 Cache - *Celeron chips* memiliki *cache memory* lebih kecil dari pada Pentium 4 chips. Sebuah Celeron memiliki *cache memory* mencapai 128 *kilobytes* pada cache L2, sementara itu sebuah Pentium 4 mencapai 4 (empat) kalinya. Kapasitas *cache memory* L2 dapat memberikan *effect* yang besar terhadap performa computer
- 2.3 Clock speed - *Intel* memproduksi Pentium 4 chips untuk bekerja pada *clock speed* yang lebih tinggi sampai 60% dari pada Celeron chips
- 2.4 Bus speed – perbedaan bus *speeds* maksimum yang memungkinkan untuk *processors* Pentium 4 mencapai 30% lebih cepat dari pada *Celerons*.

Perkembangan *microprocessor* pertama dimulai dari pemakaian Intel 8080 pada home komputer, diperkenalkan pada 1974. *Microprocessor* pertama yang diproduksi untuk pasar adalah Intel 8088 pada 1979 dan digunakan bekerjasama dengan IBM PC (*first appeared around 1982*). Lalu berkembang menjadi 80286 ke 80386 ke 80486 ke Pentium ke Pentium II ke Pentium III ke Pentium 4, yang ke semuanya dibuat oleh Intel dan berkembang dari dasar *microprocessor* 8088. Pentium 4 bekerja 5.000 kali lebih cepat dari 8088.

(3) *Memory*

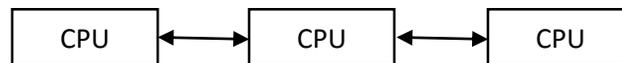
Secara umum sebuah sistem komputer dilengkapi dengan unit penyimpanan atau sering disebut dengan *memory*. *Memory* yang terdapat dalam sebuah komputer dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu *memory* yang bersifat internal terhadap sistem yang dapat diakses secara langsung oleh prosesor dan *memory* yang bersifat eksternal yang dapat diakses oleh prosesor melalui modul I/O atau *storage device*. Memori Internal terdiri dari beberapa jenis memori yang memiliki spesifikasi dan fungsi yang berbeda-beda. Memori-memori yang tergolong dalam memori internal adalah ROM, *Cache Memory* dan RAM.

(4) *Read Only Memory (ROM)*

Memori ini hanya dapat dibaca saja, *programmer* tidak bisa mengisi sesuatu ke dalam ROM. ROM sudah diisi oleh pabrik pembuatnya, berupa sistem operasi (*operating system*) yang terdiri dari program-program pokok yang diperlukan oleh sistem komputer, seperti misalnya program untuk mengatur penampilan karakter di layar, pengisian tombol kunci di keyboard untuk keperluan kontrol tertentu dan *bootstrap program*. *Bootstrap program* diperlukan pada waktu pertama kali sistem komputer diaktifkan, yang proses ini disebut dengan istilah booting. ROM yang dapat diprogram kembali adalah PROM (*Programmable Read Only Memory*), yang dapat diprogram sekali saja oleh *programmer* yang selanjutnya tidak dapat diubah kembali. Jenis yang lain adalah EPROM (*Erasable Programmable Read Only Memory*) atau RPPROM

(*Reprogrammable Read Only Memory*) yang dapat dihapus dengan sinar *ultra violet* serta dapat diprogram kembali berulang-ulang. EEPROM (*Electrically Erasable Programmable Read Only Memory*), dapat dihapus secara elektronik dan dapat diprogram kembali.

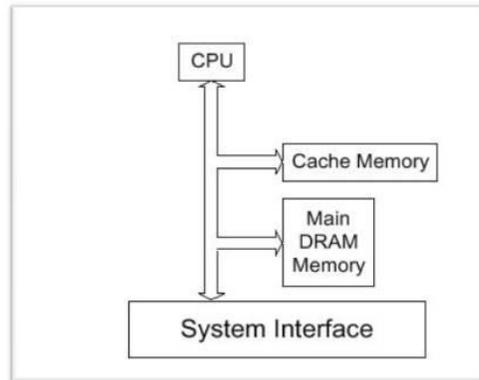
(5) *Chace Memory*



Gambar 2.9. Kedudukan *Cache Memory*

Cache memory harus lebih cepat dari *main memory* dan mempunyai ukuran yang cukup besar, tetapi tidak sebesar *main memori*. *Cache memory* tidak diperlukan bila mana *main memory* dibuat secepat *cache memory*, tetapi cara demikian tidaklah ekonomis. Dengan *cache memory*, sejumlah blok informasi di *main memory* dipindahkan ke *cache memory* dan selanjutnya CPU akan berhubungan dengan *cache memory*. Untuk mengatasi masalah di atas antara lain dengan cara mengembangkan suatu jenis RAM yang sangat cepat, tetapi meskipun begitu tidak ada suatu SDRAM yang kecepatannya bisa menyamai kecepatan *microprocessor*.

Oleh karena itu tidak ada SRAM yang dapat menggantikan SDRAM atau jenis RAM lain yang lebih dulu ada seperti EDO RAM atau DRAM. Para ahli melakukan riset untuk mengembangkan suatu jenis *memory* yang super cepat dengan biaya yang tidak terlalu mahal. *Memory* dengan kapasitas yang kecil tersebut berfungsi sebagai *buffer* antara *processor* dan RAM.



Gambar 2.10. *Basic Chace Model*

Jika *processor* membutuhkan suatu data pertama-tama akan mencarinya pada cache. Jika data ditemukan, processor akan langsung membacanya dengan delay yang sangat kecil, tetapi jika data yang dicari tidak ditemukan, processor akan mencarinya pada RAM yang kecepatannya lebih rendah. Pada umumnya, cache dapat menyediakan data yang dibutuhkan oleh *processor* sehingga pengaruh kerja RAM yang lambat dapat dikurangi. Dengan cara ini maka memory bandwidth akan naik dan kerja *processor* menjadi lebih *efisien*. *Processor* mempunyai kecepatan yang jauh lebih tinggi dari pada RAM.

(6) *Random Access Memory (RAM) / Main Memory*

Semua data dan program yang dimasukkan lewat alat input akan disimpan terlebih dahulu di *main memory*, khususnya di RAM (*Random Access Memory*). RAM merupakan *memory* yang dapat di *access* yaitu dapat di isi dan diambil isinya oleh *programmer*.

Struktur dari RAM dibagi menjadi empat bagian, yaitu:

- 6.1 *Input storage*, digunakan untuk menampung input yang dimasukkan lewat alat input.
- 6.2 *Program storage*, digunakan untuk menyimpan instruksi-instruksi program yang akan diproses.
- 6.3 *Working storage*, digunakan untuk menyimpan data yang akan diolah dan hasil dari pengolahan.
- 6.4 *Output storage*, digunakan untuk menampung hasil akhir dari pengolahan data yang akan ditampilkan ke *output*.

RAM mempunyai kemampuan untuk melakukan pengecekan dari data yang disimpannya, yang disebut dengan istilah parity check. Ada dua macam cara yang dilakukan oleh *parity check*, yaitu pengecekan pariti genap (*even parity check*) dan pengecekan pariti ganjil (*odd parity check*). *Even parity check* menunjukkan jumlah bit 1 untuk tiap-tiap bit dalam 1 byte beserta parity bit harus berjumlah genap (*even*), kalau berjumlah ganjil, berarti ada kerusakan data. Begitu pula sebaliknya untuk *odd parity check*.

Beberapa hal yang berkaitan dengan *memory* adalah antara lain:

- 6.1 *Extended memory* adalah semua *memory* diluar *megabyte* pertama, yang hanya dapat diakses selama *processor* dalam keadaan mode proteksi (*protection mode*).
- 6.2 *Expanded Memory* adalah bagian *memory* yang berukuran 64K yang selalu siap untuk di isi oleh data. Setelah bagian ini terisi oleh data,

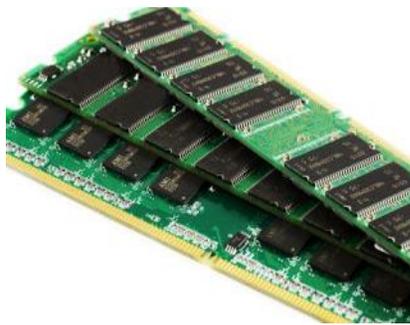
board (papan) mengeluarkan bagian yang terisi data tersebut dan menggantinya dengan bagian 64K yang baru.

6.3 *Single Inline Memory Modules* (SIMM), seperti rangkain kecil pada *board* (papan) dengan chip yang tersolder di dalamnya. Jumlah chip yang berbeda dapat dipasang di SIMM, dan beberapa chip juga dapat di pasang pada kedua sisi SIMM. SIMM memiliki kolom alat hubungan pada satu tepi papan. SIMM tertahan pada sistem oleh socket khusus dengan mekanisme *positive latching* yang mengunci SIMM pada tempatnya. Tipe SIMM ada dua; 30-pin dan 72-pin.

6.4 EDO (*Extended Data Out*) RAM, adalah tipe memory yang digunakan pada sistem pentium. RAM ini berjenis SIMM dengan 72-pin dan DIMM 168-pin dengan chip yang diproduksi khusus yang membolehkan pengaksesan berturut-turut pada waktu yang bersamaan. EDO RAM mempunyai arsitektur *dual-pipeline* (dua saluran) yang membolehkan RAM ini secara bersama-sama membaca data baru pada saat data lama sedang dibaca juga. EDO RAM ideal untuk sistem dengan kecepatan bus sampai 66MHz. Salah satu variasi dari EDO adalah *Burst Extended Data-Out Dynamic Random Acces Memory* (*BEDO RAM*). BEDO RAM adalah *memory* EDO untuk transfer data yang cepat. Chip 440FX Natoma dan 440LX buatan Intel mendukung memory BEDO, yang hanya digunakan pada Pentium Pro dan Pentium II.

6.5 SDRAM, sama dengan EDO RAM dalam hal struktur dual-pipeline.

Chipset 430TX dan 430VX Triton II buatan Intel sangat mendukung SDRAM. Daya kerja dari SDRAM sama dengan EDO RAM, dengan pengecualian bahwa SDRAM mendukung kecepatan bus sampai 100MHz.



Gambar 2.11. Bentuk Fisik SDRAM

(7) *Flash Disk*

Flash Disk merupakan *eksternal memory* yang dapat digunakan untuk menyimpan data dengan kapasitas besar. Interface pada *flash disk* ini memanfaatkan slot USB yang ada pada komputer. Kapasitas *flash disk* yang beredar saat ini mulai dari 128 MB hingga diatas 1 GB.



Gambar 2.12. *Flash Disk*

b) Peralatan *Output* (*Output Device*)

Peralatan *Output* berfungsi untuk menampilkan hasil dari pengolahan peralatan pemroses. Hasil dari pengolahan tersebut bisa berbentuk gambar, teks maupun suara.

Berdasarkan jenis output tersebut maka ada beberapa Peralatan *Output* yang ada sampai saat ini yaitu *Monitor*, *Printer*, *Speaker* dan *lcd projector*.

(1) *Monitor*

Monitor merupakan komponen dasar PC yang harus tersedia pada sistem komputer. *Monitor* (*display*) adalah alat untuk menampilkan hasil pemrosesan data dari alat pemroses. Sebuah monitor bisa menggunakan satu diantara beberapa *teknologi display*. Teknologi yang populer adalah teknologi *cathode ray tube* (CRT), yaitu teknologi yang sama dengan yang digunakan pada televisi. Teknologi yang lain adalah LCD (*Liquid-Crystal Display*) yang harganya lebih mahal dari CRT. *Active-matrix* atau *Thin-Film Transistor* (TFT) adalah monitor berwarna yang terbaik, dimana setiap pixel dikontrol oleh tiga *transistor* (*red, green, blue*).

Monitor mempunyai ukuran yang berbeda-beda, ukurannya berkisar antara 9-inci sampai 42-inch. Semakin besar monitor, semakin tinggi harganya. Kebanyakan monitor berukuran 14, 15, 17 dan 21 inci. Ukuran diagonal ini bukan merupakan ukuran layar yang akan ditampilkan, tetapi merupakan ukuran dari tabung.

(2) *Printer*

Printer adalah Peralatan *Output* yang berfungsi untuk mencetak. Teknologi yang dipakai pada *printer* adalah dot. Gambar yang tercetak pada kertas terbentuk dari banyak dot. Sehingga resolusi pada printer sering dikenal dengan dots per inch (dpi).

Beberapa tipe printer yang berdasarkan teknologi dot adalah:

2.1 *Printer Dot-Matrix*

2.2 *Printer Ink-jet dan Bubble-jet*

2.3 *Printer Thermal*

2.4 *Printer Laser*

(3) *Audio (speaker)*

Peralatan ini dijumpai apabila seseorang menghendaki *output* dalam bentuk suara.



Gambar 2.13. *Speaker*

(4) *LCD Projector*

LCD Projector adalah sebuah peralatan *output* yang menampilkan hasilnya ke layar. Peralatan ini sering digunakan untuk presentasi atau sebagai pengganti OHP.



Gambar 2.14. *LCD Projector*

(5) *Software*

Software komputer adalah istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan koleksi program, prosedur dan dokumentasi komputer yang melakukan beberapa tugas pada sebuah sistem komputer. Istilah ini mencakup *application software* seperti *word processors* yang mengerjakan tugas-tugas produktif pengguna, sistem *software* seperti *operating systems* yang menghubungkan *hardware* agar dapat menjalankan *software application*, and *middleware* yang mengontrol dan mengkoordinasikan sistem distribusi. Secara praktis, sistem *computer* membagi *software* menjadi tiga kelas utama yaitu:

5.1 *System software*

Membantu agar *hardware* dan sistem komputer dapat bekerja yang termasuk dalam kelas ini adalah *operating systems*, *device drivers*, *diagnostic tools*, *servers*, *windowing systems*, *utilities* dan sebagainya. Tugas sistem *software* adalah untuk membungkus program aplikasi sebanyak mungkin dari kekompleksan komputer

yang digunakan secara detail, terutama *memory* dan *feature hardware* lainnya serta alat-alat aksesoris lainnya seperti *printer, readers, display, keyboard*, alat-alat komunikasi dan sebagainya.

5.2 *Programming software*

Menyediakan peralatan untuk membantu seorang programmer dalam menulis program dan *software* komputer menggunakan bahasa pemrograman yang berbeda dengan cara yang lebih cocok menurut pemrogram. Peralatan ini mencakup *text editors, compilers, interpreters, linkers, debuggers*, dan sebagainya. Sebuah *Integrated development environment* (IDE) menyatukan peralatan tersebut kedalam seperangkat software dan *programmer* tidak perlu mengetik perintah berulang kali untuk proses *compiling, interpreting, debugging, tracing*, dan sebagainya, karena IDE biasanya memiliki *graphical user interface, or GUI*.

(6) *Application software*

Mengijinkan pengguna untuk menyelesaikan satu atau lebih tugas-tugas khusus (tidak berkaitan dengan komputer). *Software* seperti ini meliputi *industrial automation, business software, educational software, medical software, databases, and computer games*. Sebuah program tidak akan dapat bekerja dengan lengkap hanya dengan satu buah program saja.

Dalam Ilmu komputer, Sistem operasi atau dalam bahasa Inggris: *operating system* atau OS adalah perangkat lunak sistem yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras serta operasi-operasi dasar sistem,

termasuk menjalankan *software* aplikasi seperti program-program pengolah kata dan *browser web*.

Secara umum, Sistem Operasi adalah *software* pada lapisan pertama yang ditaruh pada memori komputer pada saat komputer dinyalakan. Sedangkan *software-software* lainnya dijalankan setelah Sistem Operasi berjalan, dan Sistem Operasi akan melakukan layanan inti umum untuk *software-software* itu. Layanan inti umum tersebut seperti *akses ke disk*, manajemen memori, *skeduling task*, dan antar-muka user. Sehingga masing-masing *software* tidak perlu lagi melakukan tugas-tugas inti umum tersebut, karena dapat dilayani dan dilakukan oleh Sistem Operasi. Bagian kode yang melakukan tugas-tugas inti dan umum tersebut dinamakan dengan "kernel" suatu Sistem Operasi.

Istilah sistem Operasi sering ditujukan kepada semua *software* yang masuk dalam satu paket dengan sistem komputer sebelum aplikasi-aplikasi *software* terinstal. Jika sistem komputer terbagi dalam lapisan-lapisan, maka Sistem Operasi adalah penghubung antara lapisan *hardware* dan lapisan *software*, lebih jauh dari pada itu, Sistem Operasi melakukan semua tugas-tugas penting dalam komputer, dan menjamin aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat berjalan secara bersamaan dengan lancar.

Sistem Operasi menjamin aplikasi *software* lainnya dapat menggunakan memori, melakukan *input* dan *output* terhadap peralatan lain, dan memiliki akses kepada system file. Apabila beberapa aplikasi berjalan secara bersamaan, maka Sistem Operasi mengatur *skedule* yang tepat, sehingga sedapat mungkin semua

proses yang berjalan mendapatkan waktu yang cukup untuk menggunakan prosesor (CPU) serta tidak saling mengganggu. Dalam banyak kasus, Sistem Operasi menyediakan suatu pustaka dari fungsi-fungsi standar, dimana aplikasi lain dapat memanggil fungsi-fungsi itu, sehingga dalam setiap pembuatan program baru, tidak perlu membuat fungsi-fungsi tersebut dari awal.

Sistem Operasi secara umum terdiri dari beberapa bagian:

- 6.1 *Mekanisme Boot*, yaitu meletakkan kernel ke dalam *memory*
- 6.2 Kernel, yaitu inti dari sebuah Sistem Operasi
- 6.3 *Command Interpreter* atau *shell*, yang bertugas membaca input dari pengguna
- 6.4 Pustaka-pustaka, yaitu yang menyediakan kumpulan fungsi dasar dan standar yang dapat dipanggil oleh aplikasi lain
- 6.5 *Driver* untuk berinteraksi dengan *hardware eksternal*

Sebagian Sistem Operasi hanya mengizinkan satu aplikasi saja yang berjalan pada satu waktu, tetapi sebagian besar Sistem Operasi baru mengizinkan beberapa aplikasi berjalan secara simultan pada waktu yang bersamaan. Sistem Operasi seperti itu disebut sebagai *Multi-tasking Operating System*. Beberapa Sistem Operasi berukuran sangat besar dan kompleks, serta inputnya tergantung kepada input pengguna, sedangkan Sistem Operasi lainnya sangat kecil dan dibuat dengan asumsi bekerja tanpa intervensi manusia sama sekali. Tipe yang pertama sering disebut sebagai *Desktop OS*.

4. Penelitian yang mendahului

Corona Virus Disease 19 (COVID-19) atau penyebaran virus corona yang mewabah telah merubah pola, gaya hidup dan aktivitas masyarakat sehari-sehari. Sektor pendidikan merupakan salah sektor yang paling merasakan dampak dari wabah ini. Proses pembelajaran yang sepenuhnya dilaksanakan di sekolah berubah menjadi “*school from home*” atau belajar dari rumah (BDR). Pemerintah, pengelola sekolah, guru, peserta didik harus bertransformasi dan beradaptasi dengan pola baru pembelajaran.

Tampaknya bukan hanya Indonesia yang mengalami masalah menghadapi COVID-19 ini, akan tetapi semua negara di dunia gagap dan gugup menyelenggarakan pendidikan pada masa wabah ini. Karena tak satupun negara di dunia ini memiliki perencanaan pendidikan menghadapi bencana non alam. UNICEF, WHO dan IFRC dalam COVID-19 Prevention and Control in Schools (Maret, 2020) menyatakan bahwa ketika situasi persebaran virus semakin cepat maka sekolah harus ditutup dan proses pendidikan harus tetap berjalan melalui kegiatan pembelajaran online dengan menggunakan berbagai media. Data UNESCO (2020) menyebut 1,5 miliar peserta didik dan 63 juta guru di tingkatan sekolah dasar hingga menengah di 191 negara yang terdampak pandemi COVID-19, sesuatu yang tidak pernah terjadi sebelumnya. “*Stop classes but don't stop learning*”. Itulah mantra sakti dari China hingga berlaku kebijakan pembelajaran jarak jauh. Anak-anak memperoleh hak-hak pendidikannya tanpa harus mengabaikan kesehatannya. Beberapa peneliti yang pernah melakukan penelitian terkait pembelajaran *online* sebagai berikut:

Hasil penelitian yang di ungkapkan oleh Sefriani dkk (2021). Dengan judul *Blended learning with Edmodo: The effectiveness of statistical learning during the COVID-19 pandemic* mengungkapkan bahwa “*The results of this study indicate that the use of Edmodo's blended learning learning model in Information Technology Education students during the COVID-19 pandemic period is effective and can be used as a virtual learning solution*”. Artinya “penggunaan model pembelajaran blended learning Edmodo pada siswa Pendidikan Teknologi Informasi pada masa pandemi COVID-19 efektif dan dapat digunakan sebagai solusi pembelajaran virtual”.

Penelitian lain di ungkapkan oleh Lokman dkk (2018) dengan judul *The Feedback of Using Edmodo Application in Teaching and Learning of Moral Education in Secondary School*. Dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa:

Edmodo application has given a very good feedback from the students during the teaching session. Edmodo app has encouraged students to learn as they are interested in learning using this method, style and use of multimedia technology-based education. The feedback also showed that application of Edmodo has been able to improve their knowledge through induction set, read the notes using the web, Blind Spaces application and through interactive activities generated.

Artinya bahwa aplikasi *Edmodo* memberikan tanggapan yang sangat baik dari siswa selama sesi pembelajaran. Aplikasi *Edmodo* mendorong siswa untuk belajar karena mereka tertarik untuk belajar menggunakan metode, gaya dan penggunaan pendidikan berbasis teknologi multimedia ini. Umpan balik juga menunjukkan bahwa aplikasi *edmodo* telah mampu meningkatkan pengetahuan mereka melalui set induksi,

membaca catatan menggunakan web, aplikasi *Blind Spaces* dan melalui kegiatan interaktif yang dihasilkan.

Penelitian lain diungkapkan juga oleh Wahyuni, dkk (2019) dengan judul *Edmodo-Based Blended Learning Model as an Alternative of Science Learning to Motivate and Improve Junior High School Students' Scientific Critical Thinking Skills* diperoleh kesimpulan yaitu “*science learning with an edmodo-based blended learning model can motivate learning and improve scientific critical thinking skills of junior high school students*” yang artinya “pembelajaran sains dengan model blended learning berbasis *edmodo* dapat memotivasi pembelajaran dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis ilmiah siswa SMP”.

Temuan penelitian lain juga diperoleh dari Erdemir, N. & Eksi-Yangın, G. (2019) dengan judul *The perceptions of student teachers about using an online learning environment 'Edmodo' in a 'flipped classroom* ditemukan bahwa “*teacher educators might be suggested to enhance student teachers' digital literacy first by allowing them to experience multimedia tools in teacher education programs*”. Artinya pendidik guru mungkin disarankan untuk meningkatkan literasi digital siswa guru terlebih dahulu dengan memungkinkan mereka untuk menggunakan alat multimedia dalam program pendidikan guru.

Hasil penelitian selanjutnya dikemukakan oleh Puji dan Umamah (2018). Dengan judul penelitian *Edmodo Multimedia: Supporting Technology for Media Learning at Higher Education*, diperoleh temuan sebagai berikut:

Utilization of technology in the field of education provides several advantages to increasing the competence of teachers and also learners. Use of Edmodo multimedia is one of the media that provide facilities and ease in developing the interaction between teachers and also learners. Edmodo is one of the online-based media with the support of features that are very complete so it is suitable for various types of education. Utilization of Edmodo has a creative and educative function to learners through the exploration of technological skills in learning.

Artinya yaitu, pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan menyediakan beberapa keuntungan untuk meningkatkan kompetensi guru dan juga peserta didik. Penggunaan *edmodo* merupakan salah satu media yang memberikan fasilitas dan kemudahan dalam mengembangkan interaksi antara guru dan juga peserta didik. Edmodo merupakan salah satu media berbasis online dengan dukungan fitur yang sangat lengkap sehingga cocok untuk berbagai jenis pendidikan. Pemanfaatan *Edmodo* memiliki fungsi kreatif dan edukatif kepada peserta didik melalui eksplorasi keterampilan teknologi dalam pembelajaran.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa pembelajaran jarak jauh atau biasa dikenal dengan pembelajaran tatap maya/*online* dapat membantu guru dalam mengatasi ruang dan waktu serta tidak dibatasi oleh peserta. Disisi lain, dengan adanya aplikasi *edmodo*, peserta didik dapat memperoleh hal baru dalam proses pembelajaran yang biasanya hanya dilangsungkan secara luring, atau tatap muka langsung. Hal lain yang dapat disimpulkan bahwa, melalui aplikasi *edmodo* peserta didik jadi melek teknologi melalui pembelajaran secara virtual, serta peserta didik antusias, interaktif, dan termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran.

5. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Blended learning Dalam Kawasan Teknologi Pendidikan

1) Kawasan Desain

Garapan dalam kawasan desain teknologi pendidikan dituntut untuk mampu mendesain sistem pembelajaran, pesan, strategi pembelajaran, dan karakteristik pebelajar. Langkah ini merupakan langkah awal yang dituntut mampu dilakukan oleh seorang teknolog pendidikan. Setelah analisis kebutuhan terhadap kesenjangan antara harapan dan kenyataan tidak sejalan, kawasan desain menjadi langkah awal yang harus diperhatikan

2) Kawasan Pengembangan

Kawasan pengembangan dituntut mampu mengembangkan teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi terpadu. Pengembangan teknologi berasaskan komputer mampu mendesain pesan yang dirancang untuk pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan antusias siswa untuk lebih aktif dan termotivasi mengikuti proses pembelajaran.

3) Kawasan Pemanfaatan

Pemanfaatan media, difusi inovasi, implementasi, institusionalisasi dan kebijakan dan regulasi menjadi kawasan pemanfaatan teknologi pendidikan. Pemanfaatan teknologi yang telah dikembangkan ini diharapkan dapat membantu aktivitas guru dan ahli media yang membantu guru terhadap kesenjangan yang ditemukan dalam pendidikan. Pemanfaatan ini merupakan aktivitas menggunakan

ketersediaan bahan, alat, divusi dan inovasi, hingga sumber belajar yang tersedia setelah pengembangan.

4) Kawasan Pengelolaan

Kawasan pengelolaan meliputi manajemen proyek, manajemen sumber, manajemen sistem penyampaian, dan manajemen informasi. Untuk menjamin kelancaran proses pembelajaran diperlukan manajemen yang baik untuk mengelola ketersediaan perangkat pembelajaran, alat dan bahan, hingga sumber belajar yang memadai. Peran guru dan *stakeholder* pendidikan sangat penting untuk senantiasa memantau dan bertanggungjawab terhadap keberhasilan proses pembelajaran.

5) Kawasan Penilaian

Kawasan penilaian meliputi analisis masalah, pengukuran acuan patokan, evaluasi formatif dan sumatif. Penilaian merupakan tolak ukur untuk menentukan apa kebijakan atau tindakan yang akan dilakukan terhadap pencapaian yang terjadi setelah diamati dan dilakukan evaluasi secara formatif-sumatif dan analisa masalah. Kebijakan yang diambil bisa saja tetap mempertahankan sistem pendidikan yang ada atau kembali menganalisis kawasan mana yang perlu diperbaiki, apakah desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan hingga secara keseluruhan.

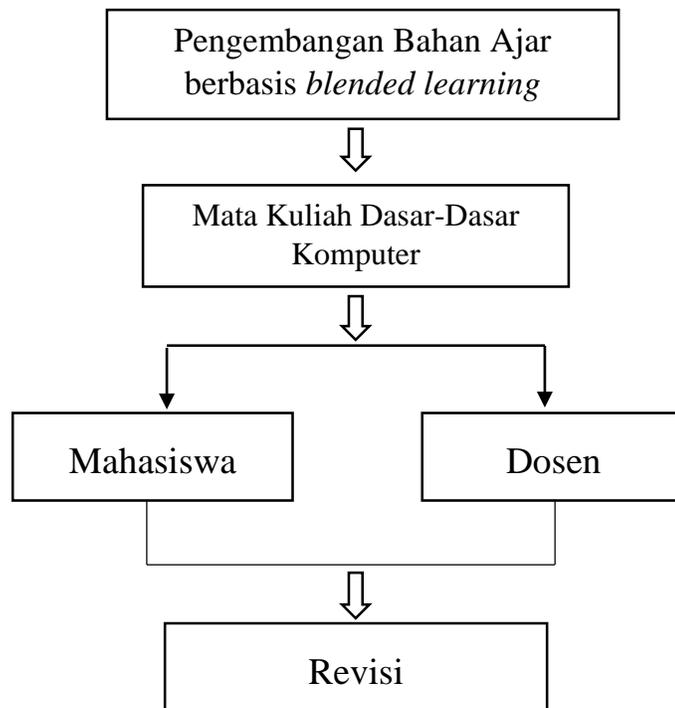
Kelima kawasan teknologi pendidikan tersebut menjadi cukup jelas untuk mengkaji penelitian yang akan dilakukan tentang Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Blended Learning* pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer. Penelitian ini berada pada kawasan desain, pengembangan dan pemanfaatan, yang menjadi bidang kajian mendasar teknologi pendidikan, penelitian ini diharapkan menjadi salah satu

bahan kajian dan pertimbangan pemanfaatan produk di lingkungan Prodi Teknologi Pendidikan, yang dihasilkan kelak.

Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran memiliki dampak positif terhadap reformasi dan prestasi pada mahasiswa, begitu pula dalam proses pembelajaran Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer. Berkembangnya proses pembelajaran *blended learning* sebagai penunjang kemajuan proses pembelajaran pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer. *Bended learning* terdiri dari tiga elemen dasar yaitu proses pembelajaran tatap muka, *offline*, dan *online*. Dalam proses pembelajaran Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer dengan pemanfaatan *blended learning* terdiri dari tatap muka dengan modul cetak, *offline* dengan multimedia interaktif dan *online* dengan *edmodo*.

B. Kerangka Pikir

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya kemudian muncul ide untuk mengembangkan media pembelajaran tersebut. Untuk lebih jelasnya dalam memahami pembahasan dalam penelitian ini maka peneliti menggambarkan kerangka pikir sebagai berikut.



Gambar 2.15: Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

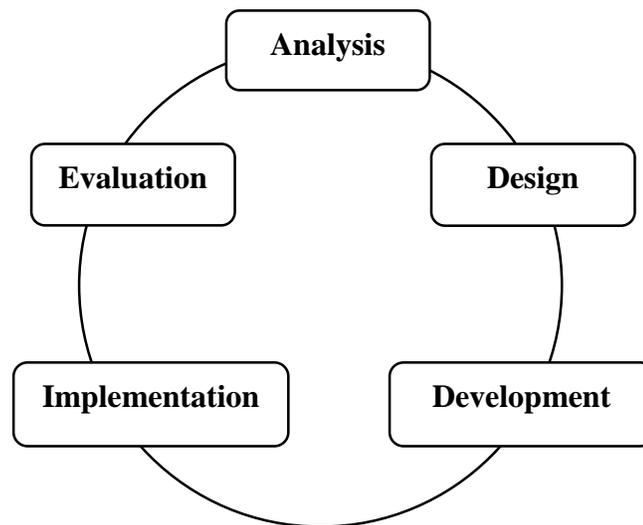
A. Jenis Penelitian

Model penelitian pengembangan ADDIE sesuai namanya merupakan model yang melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima langkah/fase pengembangan, meliputi: *Analysis, Design, Development or Production, Implementation, dan Evaluation*. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 untuk merancang sistem pembelajaran (Mulyatiningsih, 2016).

Dalam langkah-langkah pengembangan produk, model penelitian pengembangan ADDIE dinilai lebih rasional dan lebih lengkap. Mulyatiningsih (2016) mengemukakan Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk dalam kegiatan pembelajaran seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.

B. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

Sesuai dengan model penelitian dan pengembangan multimedia pembelajaran yang merupakan jabaran dari model ADDIE oleh Lee, W.W., dan Owens, D.L (2004) seperti pada gambar berikut:



Gambar 2.16: Tahap-tahap pengembangan yang di kembangkan oleh Lee, W.W., dan Owens, D.L (2004)

ADDIE dibagi ke dalam 5 fase, yaitu:

1. *Analysis Phase*, diartikan sebagai analisis kebutuhan program media pembelajaran, terkait permasalahan pembelajaran, tujuan dan sasaran pembelajaran, dalam tahap ini peneliti melakukan observasi langsung dan melakukan pengkajian teori yang berkaitan dengan tema yang akan diteliti
2. *Design Phase*, diartikan sebagai perancangan dan pembuatan desain media pembelajaran, dalam tahap ini peneliti merancang media yang meliputi pengembangan materi pembelajaran dan kegiatan, membuat instrument lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar angket respon pengguna (mahasiswa dan dosen)
3. *Development phase*, diartikan sebagai pengembangan media pembelajaran, dalam tahap ini peneliti membuat media pembelajaran berbasis *blended*

learning dengan menggunakan media *Edmodo*, selain itu peneliti juga melaksanakan uji validasi dengan mengajukan media yang telah dibuat peneliti kepada 2 orang validator yaitu ahli media dan ahli materi

4. *Implementation phase*, diartikan sebagai pengimplementasian media pembelajaran, dalam tahap ini peneliti menyiapkan segala perangkat pendukung media pembelajaran yang akan diterapkan.
5. *Evaluation phase*, diartikan sebagai tahap evaluasi terhadap media yang dikembangkan.

Prosedur pengembangan dibagi dalam lima tahapan yang dapat dijabarkan seperti berikut:

a. Tahapan Analisis (*Analysis*)

1) Studi Pustaka Dan Studi Lapangan

Tahap ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai bagaimana proses pembelajaran Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer yang biasa berlangsung di Prodi Teknologi Pendidikan, mencakup media apa yang biasa digunakan, serta kendala apa saja yang dialami selama pembelajaran berlangsung. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan untuk mencari informasi terkait bahan ajar yang akan diangkat dan dikembangkan menjadi media pembelajaran, mencakup dan mengkaji teori yang didapat melalui jurnal, maupun hasil penelitian terkait pengembangan media pembelajaran.

2) Analisis kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk mengetahui gambaran kebutuhan pembelajaran pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer, kebutuhan media pembelajaran yang dibutuhkan dengan cara peneliti memberikan angket kebutuhan kepada mahasiswa.

b. Tahapan Desain (*Design*)

Dalam tahap ini ada langkah-langkah yang meliputi:

1) Merancang/menulis naskah atau storyboard media pembelajaran secara tertulis, tahap ini meliputi merencanakan kemudian memvalidasinya yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam membuat bahan ajar.

2) Mendesain media pembelajaran

Peneliti mendesain sebuah produk yang valid dan efektif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan motivasi atau minat belajar pada mahasiswa, seperti merancang skrip, narasi, instrument pada media bahan ajar atau *Edmodo*.

3) Mengumpulkan sumber-sumber

Tahap ini mencakup semua bahan maupun informasi yang mendasar dan dibutuhkan untuk membantu proses pengembangan. Terdapat dua jenis sumber/bahan, yakni: 1) segala yang relevan dengan materi; dan 2) segala yang relevan dengan penggunaan media dan bahan ajar.

c. Tahapan Pengembangan (*Development*)

1) Memproduksi bahan ajar

Dalam tahap ini pembuatan tampilan, narasi, dan instrument yang dapat mendukung pengembangan.

2) Menyiapkan komponen pendukung

Komponen pendukung seperti *internet network* atau *internet access*.

3) Validasi produk

Tahapan validasi terdiri dari dua tahap validasi yaitu validasi materi dan validasi media. Validasi materi dilakukan oleh ahli materi tujuannya untuk mendapatkan penilaian dari ahli materi mengenai materi yang telah dipaparkan. Sedangkan validasi media dilakukan oleh ahli media yang bertujuan untuk mendapatkan penilaian dari ahli media terkait media yang dikembangkan.

d. Tahapan Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi yaitu media atau bahan ajar yang telah dibuat kemudian di implementasikan dalam proses pembelajaran tujuan dilakukannya implementasi ini adalah agar mengetahui keefektifan dari media yang telah dibuat.

e. Tahapan Evaluasi (*Evaluation*)

Hasil evaluasi digunakan sebagai acuan apakah media sudah tidak memerlukan revisi lagi dan layak untuk digunakan dalam skala luas serta sudah bisa dikatakan produk akhir.

f. Uji Coba Produk

Tahapan dalam uji coba produk yang diterapkan dalam pengembangan media ini adalah uji alpha dan uji betha. Uji *alpha* yaitu Uji ahli, dilakukan oleh ahli media serta ahli isi/materi pembelajaran. Uji coba alpha ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi produk, kesesuaian dengan tujuan, dan materi. Penilaian dan saran atau masukan dari ahli materi dan ahli media akan digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk awal yang dihasilkan. Kegiatan ini dilakukan agar pembuat media mendapatkan perbaikan secara konseptual yang diperoleh melalui validasi ahli.

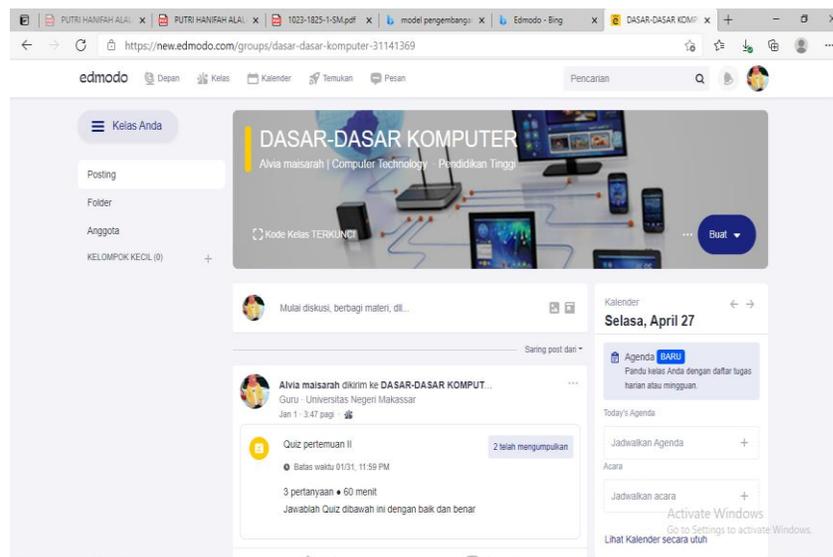
Uji *betha* yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar, Uji *betha* merupakan tes formal yang sepenuhnya dilakukan pengguna untuk mengetahui tanggapan tentang kepraktisan penggunaan media pembelajaran. Uji *betha* yaitu uji coba yang dilakukan dengan memberikan angket tanggapan kepada mahasiswa dan dosen Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer di lingkungan Prodi Teknologi Pendidikan untuk memperoleh perbaikan terhadap media yang telah diterapkan pada kelompok kecil dan kelompok besar.

C. Lokasi Penelitian

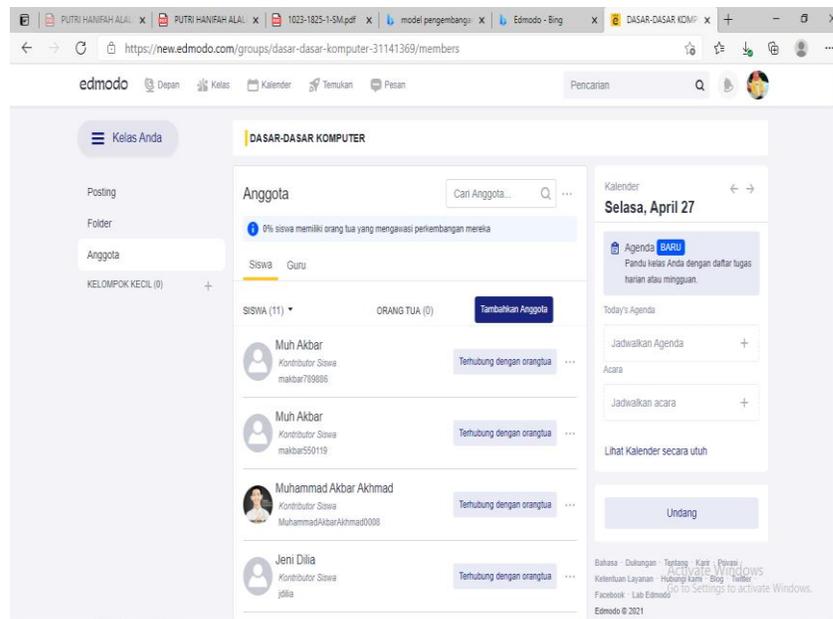
Penelitian ini berlokasi di lingkungan Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

D. Subjek dan Objek Penelitian

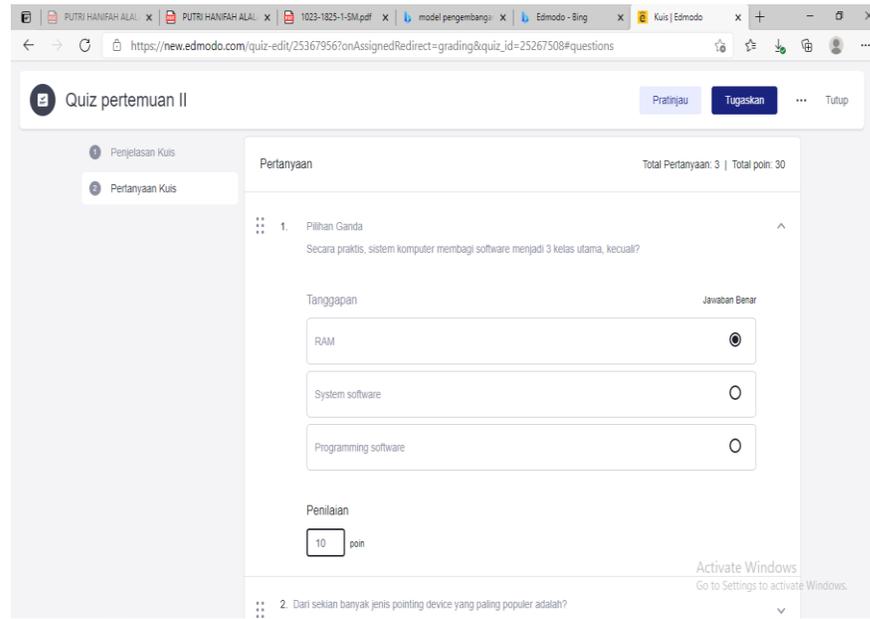
Subjek dalam penelitian ini adalah 1 orang Dosen Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer, dan mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan Angkatan 2018 Kelas A.



The screenshot shows the Edmodo interface for a group named "DASAR-DASAR KOMPUTER". The group is led by Alvia maisarah, a teacher at Universitas Negeri Makassar. The group's main banner features a computer monitor, a laptop, and various mobile devices. A "Posting" section on the left shows a folder named "Anggota" and a group of "KELOMPOK KECIL (0)". The main content area displays a "Quiz pertemuan II" with a deadline of 01:31, 11:59 PM, consisting of 3 questions and 60 minutes. A "Kalendar" section on the right shows the date "Selasa, April 27" and a "Today's Agenda" with a "BARU" (New) agenda item: "Pandu kelas Anda dengan daftar tugas harian atau mingguan."



The screenshot shows the "Anggota" (Members) section of the Edmodo group. The group name is "DASAR-DASAR KOMPUTER". The "Anggota" section shows a search bar and a "Cari Anggota..." button. Below the search bar, there is a "0% siswa memiliki orang tua yang menguasai perkembangan mereka" (0% of students have parents who understand their development) notification. The "Anggota" list is divided into "SISWA (11)" and "ORANG TUA (0)". The "SISWA" list includes four members: Muh Akbar (Kontributor Siswa, makbar789896), Muh Akbar (Kontributor Siswa, makbar550119), Muhammad Akbar Akhmad (Kontributor Siswa, MuhammadAkbarAkhmad0008), and Jeni Dilia (Kontributor Siswa, jdilia). Each member has a "Terhubung dengan orang tua" (Connect with parent) button. The "Kalendar" section on the right shows the date "Selasa, April 27" and a "Today's Agenda" with a "BARU" (New) agenda item: "Pandu kelas Anda dengan daftar tugas harian atau mingguan." There is also an "Undang" (Invite) button.



Gambar: Quiz pada pembelajaran dasar-dasar komputer

E. Sumber Data

Data-data yang dikumpulkan melalui angket dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu: (1) data evaluasi tahap pertama berupa data hasil uji ahli isi/materi media pembelajaran dan hasil uji ahli media dan desain pembelajaran, (2) data evaluasi tahap kedua berupa data hasil uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar, (3) tanggapan dosen. Seluruh data yang diperoleh dikelompokkan menurut sifatnya menjadi data kualitatif. Data kualitatif diperoleh melalui angket tanggapan dan wawancara dari hasil review ahli isi materi dan hasil review ahli media pembelajaran dan hasil review uji coba perorangan.

F. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini dikelompokkan menurut sifatnya yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui angket tanggapan hasil penilaian ahli isi/materi, hasil penilaian ahli media, hasil penilaian mahasiswa berupa kritik dan saran setelah menggunakan media pembelajaran tersebut. Pada data kuantitatif akan diperoleh dari hasil penilaian dari masing-masing subjek yang telah dikonversi dengan skala 5.

G. Teknik Pengumpulan Data

Adapun tehnik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi awal

Pengumpulan data menggunakan observasi langsung, menjadi data awal peneliti untuk menganalisis kebutuhan yang di butuhkan oleh mahasiswa dan dosen pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer

2. Kuesioner (Angket)

Dalam penelitian ini angket yang digunakan terdiri atas angket validasi materi, validasi media, dan angket uji coba mahasiswa. Angket validasi materi berisi tentang aspek penilaian yang terdiri dari aspek isi. Sedangkan angket validasi media berisikan aspek penilaian terhadap tampilan, dan unsur media. Angket mahasiswa meliputi perspektif mahasiswa terhadap media pembelajaran atau bahan ajar yang sudah dibuat dan angket untuk mahasiswa dibagikan peneliti pada saat pembelajaran selesai.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi dan kuisioner. Observasi dilakukan guna mengumpulkan data awal agar peneliti dapat memperhatikan secara langsung mengenai fenomena yang terjadi. Kuisioner atau angket adalah teknik pengumpulan data melalui formulir-formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis kepada dosen, mahasiswa, dan ahli media dan ahli materi/isi untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti. Fungsi dari angket ini untuk mengetahui kelayakan dan menarik atau tidaknya media yang dikembangkan oleh peneliti. Angket yang dibuat berupa angket identifikasi kebutuhan mahasiswa, angket ahli isi/materi media pembelajaran dan angket ahli media pembelajaran,

H. Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data telah terkumpul dari hasil penelitian, hal ini dilakukan selama pengumpulan data berlangsung dan setelah pengumpulan data. Penelitian pengembangan ini menggunakan dua teknik analisis data, yaitu teknik Analisis deskriptif kualitatif dan analisis statistik deskriptif. Untuk metode kualitatif digunakan untuk menjawab tentang kebutuhan pengembangan bahan ajar berbasis *blended learning*, sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk menjelaskan gambaran desain pengembangan.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil review materi/isi dan ahli media pembelajaran. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan yang terdapat pada angket para ahli media dan desain serta ahli isi materi pembelajaran, uji coba perorangan, dan tanggapan dosen. Hasil analisis data ini kemudian digunakan untuk merevisi produk media atau bahan ajar.

2. Analisis statistik deskriptif

Tehnik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif persentase. Data berupa saran, kritikan, dan masukan dirangkum kemudian dijadikan dasar dalam melakukan revisi produk hingga diperoleh produk akhir.

Rumus yang digunakan menurut Tegeh (Juliana: 2016) untuk menghitung persentase dari masing-masing subyek adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum(\text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 100$$

Keterangan: \sum = jumlah

N = jumlah seluruh item angket

Selanjutnya untuk menghitung presentase keseluruhan subyek digunakan rumus:

$$\text{Persentase} = F:N$$

Keterangan: F = jumlah persentase keseluruhan subyek

N = banyak subyek Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan sebagai berikut:

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan keterangan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Konversi tingkat pencapaian dengan skala 5.

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90%-100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
75%-89%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
65%-74%	Cukup	Direvisi
55%-64%	Kurang	Direvisi
0%-54%	Sangat Kurang	Direvisi

Sumber: Arikunto (2010).

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Model penelitian pengembangan ADDIE sesuai namanya merupakan model yang melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima langkah/fase pengembangan, meliputi: *Analysis, Design, Development or Production, Implementation, dan Evaluation*. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 untuk merancang sistem pembelajaran (Mulyatiningsih, 2016).

Dalam langkah-langkah pengembangan produk, model penelitian pengembangan ADDIE dinilai lebih rasional dan lebih lengkap. Mulyatiningsih (2016) mengemukakan Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk dalam kegiatan pembelajaran seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar

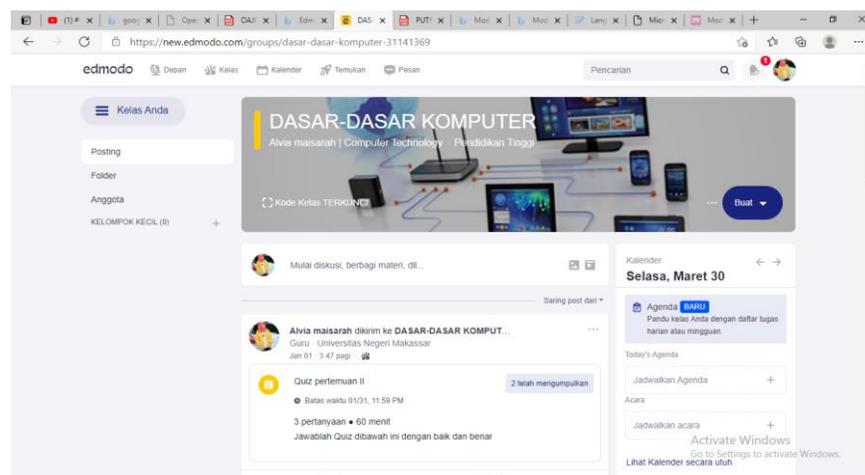
1. Tahap gambaran kebutuhan pengembangan

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Blended Learning* yang diintegrasikan dalam Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer menjadi sangat penting untuk mengatasi permasalahan yang dialami mahasiswa yaitu pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat tradisional dan monoton atau hanya menggunakan satu sumber meskipun mahasiswa dalam identifikasi kebutuhan proses pembelajarannya sebagian besar menjawab menggunakan sumber belajar yang menyenangkan akan tetapi sumber belajar yang

dimaksudkan oleh mahasiswa tersebut adalah sumber belajar buku, sehingga mahasiswa cenderung kurang semangat dalam belajar.

Setelah memperoleh data awal dari hasil identifikasi kebutuhan sebagai dasar untuk mengembangkan produk media pembelajaran berbasis *learning* dapat diketahui bahwa di era yang sekarang ini perlu adanya media pembelajaran yang mampu mendukung selain sumber belajar yang telah digunakan dosen dalam proses pembelajaran Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer guna untuk membangkitkan semangat mahasiswa dalam belajar.

Edmodo menyediakan lingkungan dimana mengajar dan belajar dapat menghasilkan kegembiraan mahasiswa menjadi lebih mandiri, tanpa melupakan standar pengukuran keberhasilan mahasiswa. Tidak dapat dipungkiri bahwa mahasiswa akan menyukai pembelajaran lewat *platform* ini, ketika mahasiswa merasa senang, keinginan mereka untuk dapat mengatasi materi baru akan meningkat.



Gambar 2.17: tampilan awal *edmodo*

Skala yang digunakan pada angket identifikasi kebutuhan ini menggunakan skala Guttman yang bertujuan untuk mendapat data dari para responden mahasiswa yang bersifat jelas dengan keterangan pada angket yaitu Ya, Kadang-kadang, dan Tidak. Berdasarkan hasil angket identifikasi kebutuhan mahasiswa pada tabel 4.1 yaitu sebanyak 6 orang mahasiswa untuk menjawab pertanyaan nomor 1 sampai 15, maka diperoleh hasil sebanyak (68) jawaban Ya, (17) jawaban Kadang-kadang dan (5) jawaban Tidak.

Angket identifikasi kebutuhan yang disebarakan pada pertanyaan soal nomor 4 yaitu “Apakah mata kuliah Dasar-Dasar Komputer sulit untuk dipelajari?” diperoleh hasil 3 orang mahasiswa menjawab kadang-kadang dan 3 orang mahasiswa menjawab tidak. Melalui jawaban mahasiswa tersebut, diperoleh gambaran bahwa mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer bukan mata kuliah yang sulit untuk dipelajari oleh mahasiswa.

Pertanyaan pada soal nomor 9 yaitu “Apakah anda membutuhkan media pembelajaran baru?” dari 6 sampel yang memberi tanggapan terhadap angket yang disebarakan, secara keseluruhan mahasiswa menjawab “Ya”. Maka diperoleh gambaran bahwa perlu adanya media pembelajaran yang baru dalam proses pembelajaran mata kuliah Dasar-Dasar Komputer, sehingga mahasiswa lebih antusias mengikuti pembelajaran.

Pertanyaan pada soal nomor 13 yaitu “Apakah anda setuju jika media pembelajaran *e-learning* memuat teks, gambar, dan berbagai macam fitur?” dari 6 sampel yang memberi tanggapan terhadap angket yang disebarakan secara

keseluruhan mahasiswa menjawab “Ya” karena dengan adanya teks, gambar dan berbagai macam fitur lainnya akan memberikan daya tarik mahasiswa untuk belajar, sehingga dapat memotivasi mahasiswa untuk lebih semangat mengikuti proses pembelajaran.

Tabel 4.1 Uraian Identifikasi Kebutuhan Mahasiswa

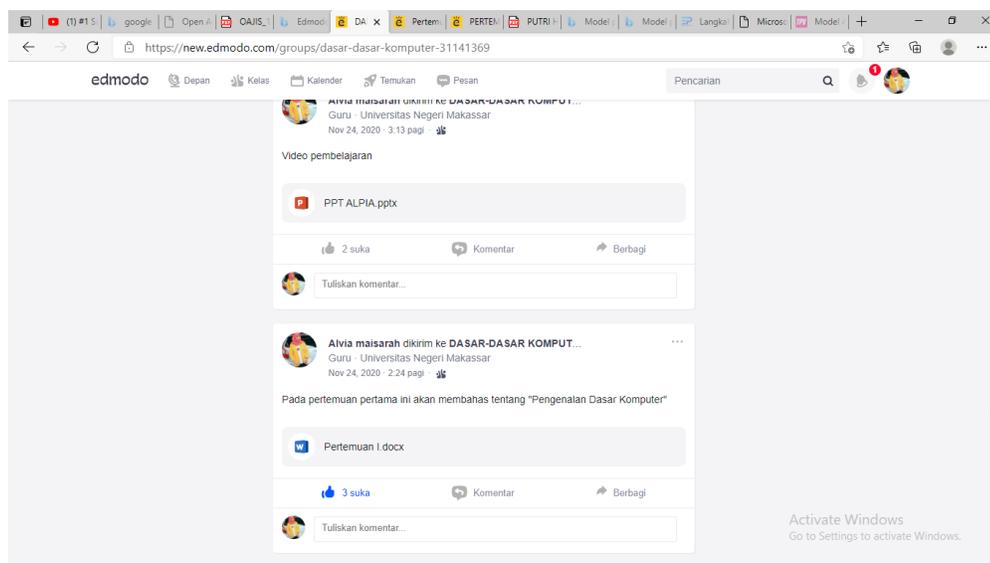
No.	Aspek penilaian	Jumlah siswa yang menjawab		
		Ya	Kadang-kadang	Tidak
1	Apakah dosen menggunakan metode pembelajaran yang menyenangkan?	3	3	-
2	Apakah dosen menggunakan sumber lain selain/media selain dari pada buku?	6	-	-
3	Apakah dosen menggunakan sumber belajar/buku yang sesuai dengan kebutuhan belajar anda?	4	2	-
4	Apakah mata kuliah Dasar-Dasar Komputer sulit untuk dipelajari?	-	3	3
5	Apakah media pembelajaran yang digunakan oleh dosen sesuai dengan tujuan perkuliahan?	5	-	1
6	Apakah materi yang di ajarkan dosen diperoleh dari sumber belajar/buku yang berbeda	5	-	1
7	Apakah dosen memberikan tes lisan/tulis pada akhir perkuliahan?	5	1	-
8	Menurut anda, apakah media pembelajaran yang digunakan dosen sudah menarik/menyenangkan?	4	2	-
9	Apakah anda membutuhkan media pembelajaran baru?	6	-	-
10	Apakah dosen pernah menggunakan media pembelajaran <i>e-learning</i> ?	5	1	-
11	Apakah anda setuju jika mata kuliah Dasar-Dasar Komputer menggunakan media pembelajaran <i>e-learning</i> ?	5	1	-
12	Menurut anda, apakah media pembelajaran <i>e-learning</i> lebih menarik/menyenangkan?	5	1	-
13	Apakah anda setuju jika media pembelajaran <i>e-learning</i> memuat teks, gambar, dan berbagai macam fitur?	6	-	-
14	Menurut anda, apakah media pembelajaran <i>e-learning</i> yang memuat teks, gambar, dan berbagai macam fitur mampu membantu dalam memahami materi perkuliahan Dasar-Dasar Komputer?	5	1	-
15	Apakah anda menyukai media pembelajaran <i>e-learning</i> yang memuat teks, gambar, dan berbagai macam fitur?	4	2	-
Jumlah		68	17	5

Sumber: Hasil analisis identifikasi kebutuhan

Setelah memperoleh data awal sebagai dasar untuk mengembangkan produk media tersebut dapat diketahui bahwa mahasiswa berpendapat perlu adanya media yang mampu mendukung dalam proses pembelajaran khusus pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer sekaligus dapat membimbing belajar secara mandiri.

2. Tahap desain pengembangan

Pada tahap desain peneliti membuat rencana desain pengembangan produk yaitu bagaimana desain, dari produk pengembangan bahan ajar yang akan dikembangkan. Untuk mendesain media pembelajaran atau bahan ajar, dilakukan penyusunan naskah pembelajaran sebelum lanjut ketahap media.



Gambar 2.18: tampilan pembelajaran *edmodo*

3. Tahap pengembangan produk

Tahap pengembangan produk bahan ajar dan kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui bobot validitas dan kepraktisan dari bahan ajar. Produk yang telah dibuat akan melalui tahap validasi oleh ahli desain atau media dan validasi oleh ahli materi/isi.

4. Tahap Validasi dan Uji Lapangan

Tahap selanjutnya setelah produk yang dikembangkan selesai dibuat, maka dilakukanlah validasi dan uji lapangan yang terdiri dari uji coba kelompok kecil dan uji coba perorangan. Tahapan validasi dan uji lapangan dilakukan untuk mendapatkan hasil berupa penilaian aspek media dan materi sehingga diketahui bagaimana pengembangan produk tersebut mencapai bobot validitas dan kepraktisannya.

Adapun skala yang digunakan yaitu pada angket validasi, uji coba kelompok kecil dan uji coba perorangan yaitu rating scale dengan pilihan 1-5.

a) Validasi isi atau materi

Ahli isi atau materi media pembelajaran yang dijadikan penilai produk pengembangan adalah Dr. Arnidah, S.Pd, M.Si Dosen pada Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

Tabel 4.2 Hasil validasi oleh ahli isi atau materi terhadap media pembelajaran *e-learning* pada Mata kuliah Dasar-Dasar Komputer

No.	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Kejelasan materi dasar-dasar komputer	4
2.	Kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran	4
3.	Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran	2
4.	Kesesuaian metode dengan tujuan pembelajaran	2
5.	Menggunakan bahasa yang baku	4
6.	Kesesuaian isi materi dengan kebutuhan mahasiswa	3
Jumlah		19

Sumber: Hasil validasi oleh ahli isi atau materi

Masukan, saran dan komentar ahli isi atau materi pembelajaran yang berkenaan dengan media pembelajaran yaitu: 1) Sesuaikan semua Sub-CPMK dengan isi modul. 2) Buat slide persentasi. 3) Integrasikan gambar dan video di setiap slide.

a) Analisis data

Berdasarkan hasil penilaian ahli isi atau materi media pembelajaran sebagaimana dicantumkan pada tabel 4.4 maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan}}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Karena bobot tiap pilihan adalah 1, maka persentase:

$$\text{Persentase} = \frac{19}{6 \times 4} \times 100\% = 79\%$$

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 79% berada pada kualifikasi baik dan tidak perlu di revisi.

b) Validasi media dan desain

Validasi yang dilakukan oleh para ahli bertujuan untuk mengetahui bobot validasi dari produk media pembelajaran yang dikembangkan Ahli media pembelajaran yang dijadikan penilai produk pengembangan adalah Dr. Citra Rosalyn Anwar, S.Sos, M.Si dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

Tabel 4.3 Hasil validasi oleh ahli media pembelajaran terhadap media pembelajaran *e-learning* pada Mata kuliah Dasar-Dasar Komputer

No.	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Kualitas tampilan template	4
2.	Kualitas warna	5
3.	Kesesuaian font dengan media	5
4.	Kualitas tata letak	3
5.	Kesesuaian antara tema dengan media	4
6.	Kualitas tampilan presentasi online	4
7.	Kualitas media <i>e-learning</i> yang digunakan	3
8.	Kualitas fitur presentase online	4
9.	Daya tarik media atau visualisasi media	3
10.	Kesesuaian antara media dan materi	2
11.	Kesesuaian antara media dan tujuan perkuliahan	3
12.	Kemudahan operasional	5
Jumlah		45

Sumber: Hasil validasi oleh ahli media pembelajaran

Masukan, saran dan komentar ahli media pembelajaran yang berkenaan dengan media pembelajaran yaitu: lengkapi fitur yang belum ada.

a) Analisis data

Berdasarkan hasil penilaian ahli media pembelajaran sebagaimana dicantumkan pada tabel 4.2 maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian sebagai berikut:

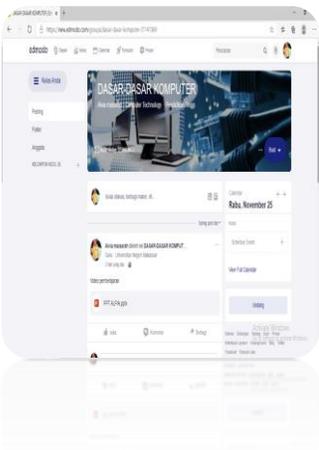
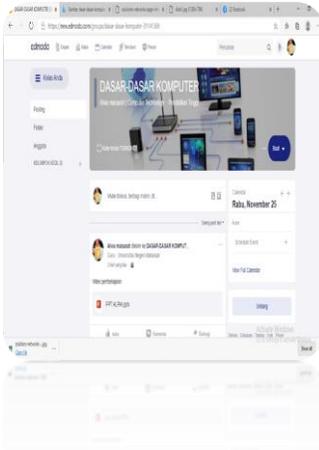
$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan}}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Karena bobot tiap pilihan adalah 1, maka persentase:

$$\text{Persentase} = \frac{45}{5 \times 12} \times 100\% = 75\%$$

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 75% berada pada kualifikasi baik.

Tabel 4.4 Hasil revisi ahli media pembelajaran

No	Masukan	Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
1	Identitas media pembelajaran		

c) Uji coba kelompok kecil

Sebagai produk pengembangan yang telah direvisi berdasarkan masukan, saran, dan komentar ahli media pembelajaran dan ahli isi atau materi media pembelajaran selanjutnya media pembelajaran diuji cobakan kepada 5 orang mahasiswa.

Tabel 4.5 Hasil angket penilaian uji coba kelompok kecil

No.	Aspek yang Dinilai (KLP 1)	R1	R2	R3	R4	R5
1	Kejelasan penyampaian tujuan pembelajaran yang termuat dalam media	3	5	5	3	1
2	Kesesuaian materi yang termuat dalam media	2	5	3	4	2
3	Kemudahan memahami materi yang termuat dalam media	4	5	4	3	3
4	Kualitas tampilan media	5	4	1	4	4
5	Kualitas font dan warna	4	4	2	2	5
6	Kualitas presentasi online	5	4	2	4	1
Persentase keseluruhan aspek (%)		76%	90%	56%	66%	53%

No.	Aspek yang Dinilai (KLP 2)	R1	R2	R3	R4	R5
1	Kejelasan penyampaian tujuan pembelajaran yang termuat dalam media	2	5	5	5	1
2	Kesesuaian materi yang termuat dalam media	1	4	4	4	2
3	Kemudahan memahami materi yang termuat dalam media	3	3	3	3	3
4	Kualitas tampilan media	1	2	2	2	4
5	Kualitas font dan warna	1	1	1	1	5
6	Kualitas presentasi online	1	2	2	2	1
Persentase keseluruhan aspek (%)		30%	56%	56%	56%	53%

a) Analisis data

Berdasarkan hasil penilaian melalui angket, dapat diketahui persentase uji coba kelompok kecil tentang media pembelajaran berikut:

$$\frac{68,2\% + 50,2\%}{2} = 59,2\%$$

Rerata persentase media pembelajaran sebesar 59,2% berada pada kualifikasi kurang.

d) Uji coba perorangan

Berikut ini disajikan data yang diperoleh dari uji coba perorangan. Uji coba perorangan ini, terdiri dari 12 orang mahasiswa.

Tabel 4.6 Hasil angket penilaian uji coba perorangan

No.	Aspek yang Dinilai	Rerata Skor	Kategori
1	Kejelasan penyampaian tujuan pembelajaran yang termuat dalam media	54,5%	Baik
2	Kesesuaian materi yang termuat dalam media	36,4%	Baik
3	Kemudahan memahami materi yang termuat dalam media	36,4%	Baik
4	Kualitas tampilan media	45,5%	Baik
5	Kualitas font dan warna	36,4%	Baik
6	Kualitas presentasi online	40%	Baik
Skor		41,5%	Sangat kurang

Sumber: Hasil angket penilaian uji coba perorangan

a) Analisis data

Berdasarkan hasil penilaian melalui angket, dapat diketahui bahwa media pembelajaran tersebut dapat dihitung persentase tingkat pencapaian sebagai berikut:

$$\frac{54,5\% + 36,4\% + 36,4\% + 45,5\% + 36,4\% + 40\%}{6} = 41,5\%$$

Rerata persentase media pembelajaran sebesar 41,5% berada pada kualifikasi sangat kurang.

B. Pembahasan

Media pembelajaran dikembangkan sesuai dengan prosedur dan langkah-langkah pengembangan model ADDIE oleh Lee, W.W., dan Owens, D.L (2004). Proses pengembangan media pembelajaran mulai dikembangkan pada bulan Januari 2020 yang diawali dengan penyusunan konten materi hingga dapat di selesaikan pada April 2021. Faktor-faktor pendukung yang melatar belakangi pengembangan produk media pembelajaran telah di kumpulkan melalui angket analisis kebutuhan mahasiswa.

Proses pengembangan bahan ajar berbasis *blended learning* dengan menggunakan media *edmodo* melibatkan kinerja beberapa program atau *software* komputer seperti: *Microsoft Office Word*, gambar, dan Chat. Mengukur kelayakan serta kepraktisan produk media pembelajaran ini, telah dilakukan validasi dan uji coba yang melibatkan berbagai pihak, dengan hasil yang dicapai yakni produk media pembelajaran merupakan produk yang valid dan praktis berdasarkan penilaian tim ahli, mahasiswa dan dosen.

Hal ini tidak terlepas dari kelebihan produk media pembelajaran tersebut yaitu *edmodo* sebagai multimedia seperti yang dikemukakan oleh Nicolas Borg and Jeff O'Hara, sehingga mahasiswa akan menyukai pembelajaran lewat

platform ini, dan ketika mahasiswa merasa senang keinginan mereka untuk dapat mengatasi materi baru dan sulit akan meningkat. *Edmodo* adalah salah satu cara untuk membangun semangat mahasiswa dalam belajar dan meningkatkan kemandirian mahasiswa.

Tahap validasi oleh ahli media pembelajaran Setelah dikonversi dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 75% berada pada kualifikasi baik, yang terdiri dari penilaian pada aspek tampilan, aspek pembelajaran dan aspek pengoperasian. Aspek tampilan terdiri dari kualitas tampilan/desain media, ketepatan penggunaan, ukuran dan jenis huruf yang digunakan, kesesuaian pemilihan warna, dan ketepatan penggunaan bahasa. Aspek pembelajaran terkait dengan kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian media dengan materi pembelajaran, kemudian aspek pengoperasian yaitu terkait kemudahan operasional. Data yang diperoleh berupa skor yang digunakan untuk menentukan kelayakan media, sedangkan data berupa saran dan komentar digunakan untuk merevisi produk media pembelajaran.

Tahap validasi selanjutnya yaitu validasi isi/materi oleh ahli yang diperoleh kualifikasi cukup dan dengan revisi yang terdiri pada penilaian aspek pembelajaran yaitu kesesuaian materi dengan kegiatan pembelajaran dalam rencana pembelajaran semester (RPS), kesesuaian materi dengan RPS, relevansi materi dengan tujuan pembelajaran, ketepatan judul dengan isi materi, kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, kejelasan materi dengan media,

kesesuaian antara gambar dengan materi, kesesuaian antara narasi dengan materi dan sesuai dengan kebutuhan Mahasiswa.

Data diperoleh berupa skor yang digunakan untuk menentukan kelayakan materi berlangsung, pada uji coba kelompok kecil yang diambil sebagai subjek dari uji coba kelompok kecil ini adalah Mahasiswa di lingkungan Prodi Teknologi Pendidikan yang berjumlah 6 orang dengan prestasi belajar tinggi, prestasi belajar sedang, dan prestasi belajar rendah. Pada uji coba kelompok kecil dapat hasil berada pada kualifikasi kurang, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan perlu direvisi.

Media pembelajaran kemudian dinilai oleh dosen Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer. Aspek penilaian, media memudahkan dosen dalam mencapai tujuan pembelajaran, media *edmodo* sesuai dengan kebutuhan Mahasiswa, media pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan, penggunaan bahasa yang baku dan komunikatif, kesesuaian warna dengan tampilan media, kualitas font yang digunakan, kualitas gambar dalam media tersebut.

Keterbatasan dari penelitian pengembangan media yang dikembangkan yaitu penelitian ini tidak mengukur tingkat efektivitas produk media tersebut, namun sebatas mengetahui respon dan manfaat media ini dilihat dari bobot validasi dan kepraktisan dari setiap uji coba yang dilakukan.

Berdasarkan hasil validasi dan uji coba yang telah dilakukan dan dengan tercapainya bahan ajar yang valid dan praktis yang didasari berbagai teori,

tentunya hal ini menjadi sarana yang dapat membantu proses evaluasi pembelajaran sehingga memberikan pengaruh baik bagi Mahasiswa.

Keberhasilan ini didukung oleh pendapat Hamalik (Arsyad, 2016:19) mengemukakan bahwa:

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap Mahasiswa.

Adapun kekurangan dari produk media yang dikembangkan ini antara lain, pertama terletak pada penyajian dalam proses pembelajaran, karena ketika ingin mempresentasikan media pembelajaran ini membutuhkan alat pendukung seperti akses internet yang baik untuk memproyeksikan atau menjalankan media tersebut. Selain itu, kekurangannya terletak pada format yang dikembangkan karena tidak tersedia secara cetak melainkan dalam bentuk format baca layar *computer*, laptop atau *notebook*.

Pengembangan media pembelajaran ini, peneliti banyak mengalami kendala mulai dari proses pengembangan hingga selesainya produk, namun kendala-kendala tersebut dapat terselesaikan sehingga dihasilkan sebuah media pembelajaran pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer yang sudah teruji kualitasnya.

Penerapan media pembelajaran ini di Prodi Teknologi Pendidikan sangat cocok digunakan, karena dengan melihat respon Dosen dan Mahasiswa yang baik dalam menggunakan media ini terkhusus pada Mata Kuliah Dasar-Dasar

Komputer, media ini layak digunakan di lingkungan Prodi Teknologi Pendidikan karena kampus tersebut memiliki fasilitas yang cukup memadai, yang dapat menunjang penggunaan berbagai media, terkhusus penerapan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka media yang dikembangkan terbukti valid dan praktis karena melihat angket respon tanggapan Mahasiswa dan tanggapan Dosen Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer yang berada pada kualifikasi sangat baik, sehingga memungkinkan media tersebut digunakan secara berkelanjutan di Prodi Teknologi Pendidikan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

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

1. Pengembangan bahan ajar berbasis *blended learning* telah melalui tahap identifikasi kebutuhan mahasiswa. Berdasarkan hasil angket identifikasi kebutuhan mahasiswa yaitu sebanyak 6 orang mahasiswa menjawab pertanyaan nomor 1 sampai 15, maka diperoleh hasil sebanyak (68) jawaban Ya, (17) jawaban Kadang-kadang dan (5) jawaban Tidak
2. Tahap pengembangan media bahan ajar menunjukkan hasil yang *valid* digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil validasi oleh ahli isi atau materi berada pada kualifikasi cukup dan dengan revisi dan ahli media pembelajaran hasil yang diperoleh pengembangan bahan ajar berbasis *blended learning* dengan menggunakan media *edmodo* berada pada kualifikasi baik.
3. Tahap pengembangan bahan ajar menunjukkan hasil bahwa media *edmodo* atau sumber belajar yang uji cobakan pada kelompok kecil berada pada kualifikasi kurang.

B. Saran

Adapun beberapa saran pengembangan bahan ajar berbasis *blended learning* menggunakan media *edmodo* sebagai berikut:

1. Diharapkan adanya inovasi pembelajaran, agar membangkitkan motivasi belajar mahasiswa.
2. Diharapkan media yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.
3. Diharapkan adanya revisi pada media pembelajaran yang dikembangkan sehingga pada uji coba kelompok kecil dapat berada pada kualifikasi baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed. 2008. *Blended learning, on the other hand, merges aspects of Blended learning*
- Ayub, W. 2008. *Dasar-Dasar Komputer*. Jurnal *Flight technics training division medan*. ATKP.
- Balaji, R., Al-Mahri, F., & Malathi, R., 2016. *A Perspective Study on Content Management in E-Learning and M-Learning*. eprint arXiv:1605.02093. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1605.02093>
- Barokati, N dan Annas, F. *Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning Pada Mata Kuliah Pemrograman Komputer*. UNISDA LAMONGAN
- Buyung. 2018. *Pengembangan Bahan Ajar pada Mata Kuliah Belajar dan Pembelajaran di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. *Jurnal Ilmiah*. Universitas Batanghari Jambi, Universitas Batanghari: Jambi.
- Dwi B. C. 2020. *Analisis Keefektifan Pembelajaran Online di Masa Pandemi Covid-19*. Universitas Trunojoyo: Madura
- Erdemir, N. & Ekşi-Yangın, G. 2019. *The perceptions of student teachers about using an online learning environment 'Edmodo' in a 'flipped classroom*. *SDU International Journal of Educational Studies*. Vol 6, No. 2. Pg. 174 – 186. e-ISSN: 2148-9068. <https://doi.org/10.33710/sduijes.638795>
- Fullan dan Pomfret. 1977. *Implementation refers to the actual use of an innovation on what innovation consist of in practice*.
- Gafur. 1994. *Prinsip-Prinsip Bahan Ajar*. *Pengembangan Bahan Ajar*. :Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri
- Garraway-Lashley, Y. 2014. *Integrating computer technology in the teaching of Biology*. DOI: 10.20876/ijobed.93986
- Hilda Maulida. 2019. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Android Berorientasi Keterampilan Berpikir Kritis*. :Universitas Pendidikan Indonesia, Setiabudi, Bandung.
- Husamah. 2014. *Pembelajaran Bauran (blended learning)*.
- Koran, J. K. C. 2002: *Pembelajaran menggunakan rangkaian elektronik*.

- Lee, W.W dan Owens, D.L. 2004. Tahap-tahap pengembangan.
- Lokman, H. F., Yusoff, N. M. R. N., Khalid, F., dan Nasri, N. M. 2018. *The Feedback of Using Edmodo Application in Teaching and Learning of Moral Education in Secondary School*. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development. Vol. 7 , No. 4. Pg. 246 – 254. E-ISSN: 2226-6348 © 2018 HRMARS.
- Muslikhin dan Marpanaji, E. 2013. *Jurnal Pendidikan. Pengembangan Dss Untuk Menentukan Metode Pelatihan E-learning Berbasis Moodle Bagi Guru Smk: Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan PPs UNY*.
- Nu'man, A. Z. 2014. *Efektifitas Penerapan E-learning Model Edmodo Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Hasil Belajar Siswa*. STMIK Duta Bangsa: Surakarta
- Nurul Badriyatul Muthoharoh. 2018. *Pembelajaran Interaktif Berbasis Edmodo Pada Guru-Guru Teknik Audio Video Dan Jasa Boga Smk Negeri 2 Depok*. Jakarta: Universitas Indraprasa PGRI
- Pulung Hening Fardhany. 2016. *Pemanfaatan Bahan Ajar Berbasis Blended Learning Dalam Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan*. : Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang.
- Puji, R. P. N., dan Umamah, N. 2018. *Edmodo Multimedia: Supporting Technology for Media Learning at Higher Education*. International Journal of English Literature and Social Sciences (IJELS) <https://ijels.com>. Vol-3, Issue-1. ISSN: 2456-7620. <https://dx.doi.org/10.22161/ijels.3.1.9>
- Purnomo, A. 2016. *Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Pada Generasi Z*: Universitas Negeri Malang.
- Shelly Gary. 2011. *Jurnal Eksis. E-learning Berbasis Edmodo Dalam Pengajaran Bahasa Inggris Pada Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Samarinda*
- Shelly, Gary. 2011. *Discovering Computers*.
- Saifuddin, M. F. 2015. *Jurnal Pendidikan, E-learning Dalam Persepsi Mahasiswa*. Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Ahmad Dahlan.
- Sefriani, R., Sepriana, R., Wijaya, I., Radyuli, P., dan Menrisal. 2021. *Blended learning with Edmodo: The effectiveness of statistical learning during the*

- COVID-19 pandemic*. International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE). Vol. 10, No. 1. pp. 293~299. ISSN: 2252-8822. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i1.20826>.
- Subandijah. 1996. *Kurikulum merupakan in-put dari sistem pengembangan kurikulum*.
- Tuti Sulastri. 2014. *Analisis Mengetik Cepat 10 Jari Menggunakan Teknologi Komputer Berbasis Aplikasi Software Rapidtyping*. Program Studi Komputerisasi Administrasi Bisnis. Politeknik Komputer Niaga LPKIA: Bandung.
- Watson Jhon. 2008. *Karakteristik Blended Learning*.
- Wahyuni, S., Sanjaya, I. G. M., Erman., dan Jatmiko, B. 2019. *Edmodo-Based Blended Learning Model as an Alternative of Science Learning to Motivate and Improve Junior High School Students' Scientific Critical Thinking Skills*. International Journal of Engineering and Techniques (iJET). Vol. 14, No. 7. Pg. 98 – 110. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i07.9980>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

ANGKET PENILAIAN TANGGAPAN MAHASISWA

**ANGKET PENILAIAN TANGGAPAN MAHASISWA
TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN E-
LEARNING PADA MATA KULIAH DASAR-DASAR
KOMPUTER**

Format Angket Uji Coba Kelompok Kecil

Kejelasan penyampaian tujuan pembelajaran yang termuat dalam media *

1 2 3 4 5

Kesesuaian materi yang termuat dalam media *

1 2 3 4 5

Kemudahan memahami materi yang termuat dalam media *

1 2 3 4 5

<https://docs.google.com/forms/d/1a7L1uCJHkforz4o2TVOnLNPuWTVwFP65gUfoIdI#question=552530035&edit=1996932853> 1/20

6/6/2021 ANGKET PENILAIAN TANGGAPAN MAHASISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING PADA MATA KULIAH DASAR-D...

Kualitas tampilan media *

1 2 3 4 5

Kualitas font dan warna *

1 2 3 4 5

PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
 Alamat: Kampus UNM Tidung Jl. Tamalate I Makassar
 Telepon (0411) 883076 - (0411) 884457 Laman: www.unm.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Blended Learning* Mata Kuliah Pengantar Kurikulum Bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan"

Atas nama:

Nama : Alpia Maisarah
 NIM : 1541040009
 Prodi : Teknologi Pendidikan
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti naskah usulan penelitian ini telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Makassar, Januari 2020

Pembimbing I

Dr. H. Abd. Haling, M. Pd
 NIP. 19620516 199003 1 006

Pembimbing II

Dr. H. Nurhikmah, H. S.Pd., M.Si
 NIP. 19731106 200501 2 007

Disahkan
 Ketua Prodi Teknologi Pendidikan NIP UNM



Dr. H. Abd. Haling, M. Pd
 NIP. 19620516 199003 1 006

PERSETUJUAN PENELITIAN



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Alamat: kampus UNM Tidung JL. Tamalate 1 Makassar
Telepon (0411) 883076- (0411) 884457 Laman: www.unm.ac.id

PENGESAHAN USULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil telaah oleh pembahas utama dan para peserta seminar yang telah dilaksanakan pada tanggal 11 Januari 2020, maka usulan penelitian untuk skripsi Saudara:

Nama : Alpia Maisarah
Nim : 1541040009
Jurusan/Prodi : Teknologi Pendidikan
Judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Blended Learning* Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan

Telah dilakukan perbaikan/penyempurnaan sesuai usulan/saran pembahas utama dan peserta seminar, maka usulan penelitian untuk skripsi Saudara diperkenankan untuk diteruskan pada tahapan selanjutnya.

Makassar, Oktober 2020

Disetujui Oleh,

Pembimbing I

Dr. H. Abd. Haling, M. Pd
NIP. 19590516 199003 1 006

Pembimbing II

Dr. Nurhikmah H, S.Pd, M.Si
NIP. 19731106 200501 2 001



Mengetahui,
Wakil Dekan Bid. Akademik

Dr. Mustafa, M.Si
NIP. 19660525 199203 1 002



Disahkan oleh,
Ketua Prodi TP FIP UNM

Dr. Abdul Hakim, S.Pd, M.Si
NIP. 19730702 200801 1 007

SURAT KETERANGAN SELESAI MENELITI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Tamalate I Tidung Makassar 90222
Telp. 883076 - Fax. (0411) 884457 Laman: www.unm.ac.id

Makassar, 03 Mei 2021

Nomor : 186/UN36.4.1/PP/2021
Lampiran : 1 (satu) exemplar
Perihal : Selesai Meneliti

Kepada Yth:

Ketua Prodi Teknologi Pendidikan

Sehubungan dengan penyelesaian studi mahasiswa program strata satu (S1), Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar maka mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Alpiah Maisara
NIM : 1541040009
Jurusan/Prodi : Teknologi Pendidikan

Dinyatakan benar telah melakukan penelitian dengan judul penelitian "*Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Blended Learning Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan*" terhitung sejak bulan September 2020 – November 2020.

Demikianlah surat ini, atas kerja samanya diucapkan terima kasih.

Ketua Prodi TP FIP UNM

Dr. Abdul Hakim, S.Pd., M.Si.
 NIP. 19730702 2008011 007



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
 Jalan: Tamalate 1 Tidung Makassar 90222
 Telp. 883076 - Fax. (0411) 884457
 Laman: www.unm.ac.id

Nomor : 327/UN36.4.1/PP/2020
 Perihal : *Permintaan Kesediaan Menjadi Validator*

Kepada
 Yth : Dr. Amidah, S.Pd, M.Si.
 Di
 Makassar

Dengan hormat, untuk melancarkan kegiatan penelitian dalam rangka penyelesaian skripsi, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk bertindak sebagai Validator Materi yang dibuat oleh mahasiswa:

Nama : Alpia Maisarah
 Nomor Pokok : 1541040009
 Program Studi : Teknologi Pendidikan

Dengan rencana judul skripsi:

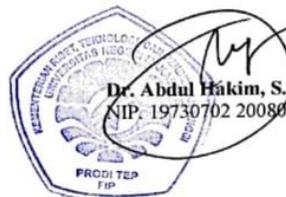
**Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Blended Learning Mata Kuliah
 Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan**

Dibimbing Oleh:

1. Dr. H. Abd. Haling, M.Pd.
2. Dr. Nurhikmah H, S.Pd., M.Si.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Makassar, 2 November 2020
 Ketua Jurusan



Dr. Abdul Hakim, S.Pd., M.Si.
 NIP. 19730702 200801 1 007



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
 Jalan: Tamalate I Tidung Makassar 90222
 Telp. 883076 - Fax. (0411) 884457
 Laman: www.unm.ac.id

Nomor : 327/UN36.4.1/PP/2020
 Perihal : *Permintaan Kesediaan Menjadi Validator*

Kepada
 Yth : Dr. Citra Rosalyn Anwar, S.Sos, M.Si.
 Di
 Makassar

Dengan hormat, untuk melancarkan kegiatan penelitian dalam rangka penyelesaian skripsi, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk bertindak sebagai Validator Media yang dibuat oleh mahasiswa:

Nama : Alpia Maisarah
 Nomor Pokok : 1541040009
 Program Studi : Teknologi Pendidikan

Dengan rencana judul skripsi:

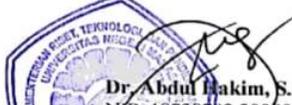
**Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Blended Learning Mata Kuliah
 Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan**

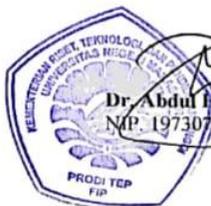
Dibimbing Oleh:

1. **Dr. H. Abd. Haling, M.Pd.**
2. **Dr. Nurhikmah H, S.Pd., M.Si.**

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Makassar, 2 November 2020
 Ketua Jurusan


Dr. Abdul Hakim, S.Pd., M.Si.
 NIP. 19730702 200801 1 007



PERSETUJUAN SEMINAR HASIL



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Tamalate I Tidung Makassar 90222
Telp. 883076 - Fax. (0411) 884457 Laman: www.unm.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hasil penelitian dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar berbasis *blended learning* pada Mata kuliah Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan"

Nama : Alpia Maisarah
Nim : 1541040009
Jurusan/ Prodi : Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, naskah hasil penelitian ini telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

Makassar, 21 Mei 2021

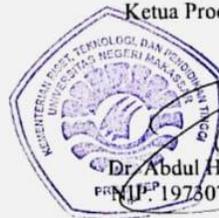
Pembimbing I

Dr. H. Abd. Haling, M. Pd
NIP.19620516 199003 1 006

Pembimbing II

Dr. H. Nurhikmah H, S.Pd., M.Si
NIP. 19731106 200501 2 007

Disahkan,
Ketua Prodi TP FIP UNM



Dr. Abdul Hakim, S.Pd, M.Si.
NIP. 19730702 200801 1 007

SURAT IZIN PENELITIAN FAKULTAS



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan: Tamalate I Tidung, Makassar KP. 90222
Telepon: 884457, Fax. (0411) 834457
Laman: <http://fip.unm.ac.id>; E-mail: fip@unm.ac.id

Nomor : 4625/UN36.4/LT/2020 12 November 2020
Hal : Permohonan Izin Melakukan Penelitian

Yth : Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan
Cq. Kepala UPT P2T BKPM Pro. Sulawesi Selatan

Di –
Makassar

Sehubungan dengan penyelesaian studi mahasiswa Program Strata Satu (S-1), maka terlebih dahulu harus melakukan penelitian dalam rangka penulisan skripsi. Untuk itu kami mohon kiranya mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Alpia Maisarah
NIM : 1541040009
Jurusan/ Prodi : Teknologi Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *BLENDED LEARNING* MATA KULIAH DASAR-DASAR KOMPUTER BAGI MAHASISWA PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Diberikan izin untuk melakukan penelitian pada lokasi atau tempat yang ada dalam wilayah Lembaga/ Instansi/ Organisasi yang Bapak/ Ibu Pimpin.

Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan proposal penelitian mahasiswa yang bersangkutan. Atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Ketua Bidang Akademik

Dr. Mustafa, M.Si

NIP. 196605251992031002

Tembusan:

1. Yth. Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar
2. Yang bersangkutan
3. Arsip



RIWAYAT HIDUP



Alpia Maisarah, Lahir di Majene, 07 September 1997. Anak bungsu atau anak terakhir dari Keluarga Nurdin Mekong & Nurmalang. Menyelesaikan sekolah tingkat dasar di SDN 08 Totolisi Sendana, SMP Negeri 01 Sendana, dan SMK Negeri 08 Majene. Melanjutkan Studi Strata Satu (S1) di Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar. Berkat karunia Allah SWT, penulis telah berhasil menyelesaikan pengerjaan tugas akhir skripsi ini. Semoga skripsi ini mampu memberikan kontribusi positif pada dunia pendidikan. Akhir kata, penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi ini dengan judul *“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Blended Learning Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer Bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan.”*.