

**PENGEMBANGAN *WEBSITE* MATA KULIAH
MICROTEACHING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA TAHUN 2019**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Oleh

**Maharani Kusuma Wardani
NPM. 1411090202**

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443H / 2021M**

**PENGEMBANGAN *WEBSITE* MATA KULIAH
MICROTEACHING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA TAHUN 2019**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat- Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan
(S. Pd)**

Oleh:

**Maharani Kusuma Wardani
NPM. 1411090202**

Jurusan : Pendidikan Fisika

**Pembimbing I : Dr. Yuberti, M.Pd
Pembimbing II : Rahma Diani, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG**

1443H / 2021M

ABSTRAK

Penelitian ini mengenai pengembangan *Website* mata kuliah *Microteaching* yang hasil akhir dari penelitian ini akan menjadi media pembelajaran pendukung bagi mahasiswa yang sedang melaksanakan perkuliahan *Microteaching*. Kurangnya media yang mendukung proses pembelajaran sehingga penelitian ini dilakukan dengan bantuan Mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung .

Penelitian yang digunakan merupakan metode *Research and Development*, dengan model *Borg and Gall* yang memiliki sepuluh langkah dalam tahapan penelitiannya namun pada penelitian ini hanya dibatasi sampai tujuh langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk. Media pembelajaran berupa *Website* dikembangkan agar dapat digunakan sebagai *supplement* pendukung pembelajaran mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Hasil penelitian, diperoleh dengan beberapa validasi dan respon peserta didik dengan menggunakan skala likert. Berdasarkan penilaian para ahli dengan kriteria “baik” yang artinya dalam kategori produk ini layak dengan hasil persentase validasi ahli materi dengan hasil rata-rata 87,5%, persentase validasi ahli media dengan hasil rata-rata 78,2%, persentase validasi ahli teknologi dengan hasil rata-rata 55,5%. respon peserta didik dilakukan dengan menilai kelayakan dari media pembelajaran berupa *Website* yang dikembangkan dengan nilai rata-rata penilaian respon peserta didik sebesar 85,9%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan *Website* mata kuliah *Microteaching* sangat baik digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci : *Website* dan *Microteaching*



ABSTRAK

This report is developed for the *Website Course* Microteaching. The final report was conducted by students who followed this course by giving medium learning support from other students. Due to the lack of media and online sources about this subject the learning process was carried out by semester VI students of Physics Education Study Program at the Raden Intan State Islamic University Lampung.

The report was created by using the *Research and Development* method and the usage of the Borg and Gall model. This model has ten steps but in this research we limited this to stages that would apply to the research. The steps used are the following : Potential and problem, Information gathering, Product design, Design validation, Design revision, Product testing, Product revision. Learning about media by making use of *Website* has been a great addition to support the students of the Raden Intan State Islamic University in Lampung

The results of the study were obtained by receiving validations and student responses and were measured on the *Likert scale*. Based on the assessment of proficient by “good” criteria, means that the product category feasible to the percentage validation by average 87,5%, percentage validation media by average 78,2%, percentage validation technology by average 55,5%, student responses did by marking from the website media learning which improved by the average student responses about 85,9%. The result of research indicated that website development of microteaching is great in media learning.

Keywords: *Website* and *Microteaching*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maharani Kusuma Wardani
NPM : 1411090202
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul "Pengembangan *Website* Mata Kuliah *Microteaching* Sebagai Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika Tahun 2019" adalah benar-benar merupakan hasil karya menyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusunan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 2021

Pemulis



Maharani Kusuma Wardani
NPM. 1411090202



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul : PENGEMBANGAN WEBSITE MATA KULIAH
MICROTEACHING SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN FISIKA TAHUN 2019**

Nama : Maharani Kusuma Wardani

NPM : 1411090202

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang
Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan
Lampung**

Pembimbing I

Dr. Yuberti, M.Pd

NIP. 197709202006042011

Pembimbing II

Rahma Diani M.Pd

NIP. 198904172015032008

Menyetujui

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika,

Dr. Yuberti, M.Pd

NIP. 197709202006042011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **PENGEMBANGAN WEBSITE MATA KULIAH *MICROTEACHING* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA TAHUN 2019** disusun oleh **MAHARANI KUSUMA WARDANI**, NPM **1411090202**, Jurusan **PENDIDIKAN FISIKA**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari /Tanggal : Rabu 17 November Pukul :10.00-11.00

Tim Penguji

Ketua : Dr.H. Subandi, MM

Sekretaris : Yani Suryani, M.Pd

Pembahas Utama : Happy Komikesari, M.Si

Pembahas Pendamping I : Dr. Yuberti, M.Pd

Pembahas Pendamping II : Rahma Diani, M.Pd

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd

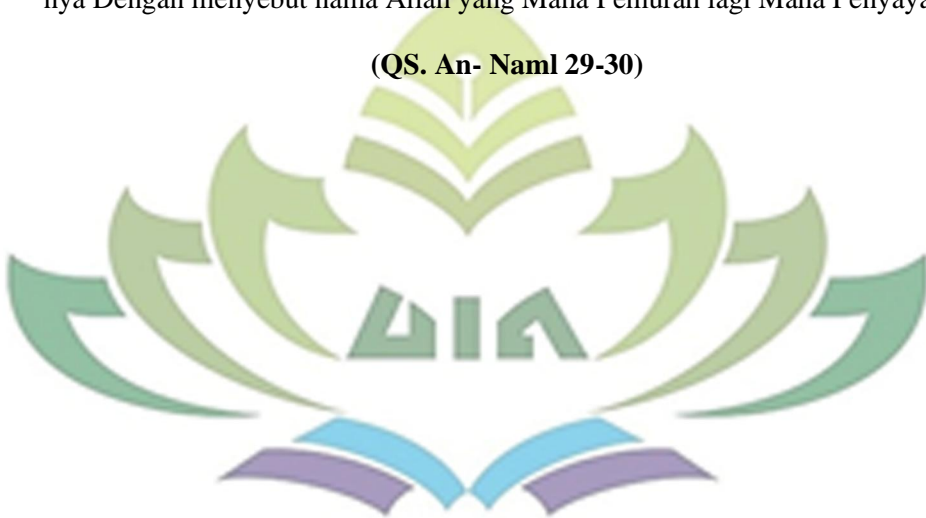
NIP. 196408281988032002

MOTTO

قَالَتْ يَا أَيُّهَا الْمَلَأُوْا اِئْتِي اَلْقِي اِلَيَّ كِتَابٍ كَرِيْمٍ ۲۹ اِنَّهُ مِنْ سُلَيْمٰنَ وَاِنَّهُ بِسْمِ
اَللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ ۳۰

“(28) Pergilah dengan (membawa) suratku ini, lalu jatuhkan kepada mereka, kemudian berpalinglah dari mereka, lalu perhatikanlah apa yang mereka bicarakan”. (29) berkata ia (Balqis) : “ Hai pembesar pembesar, sesungguhnya telah dijatuhkan kepadaku sebuah surat yang mulia, (30) Sesungguhnya surat itu, dari Sulaiman dan sesungguhnya (isi)-nya Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang.

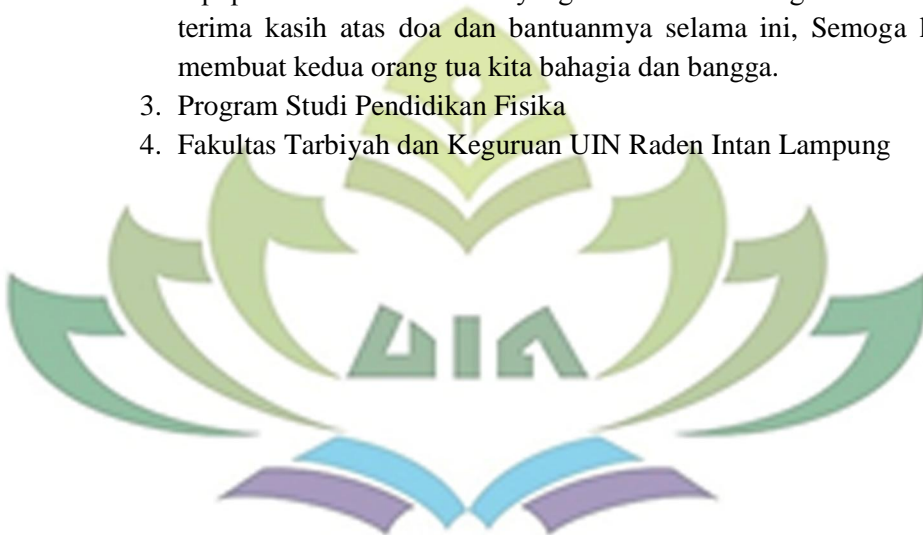
(QS. An- Naml 29-30)



PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT. Karena hanya atas izin dan karunia-Nya lah maka skripsi ini dapat di buat dan selesai pada waktunya. Dan rasa syukur yang tak terkira serta sebagai ungkapan terima kasih, saya persembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Sukardi dan Ibunda Endang Kamisah yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih sayang yang tidak terhingga.
2. Kakak dan adikku tersayang May Nurina Wati, Agustina Widiarti, Umi Muslimawati, Nibtun, Muhammad Abi Rahmat Hidayat serta sepupuku Putri Elida Sari yang selalu mendukung dan mendo'akan, terima kasih atas doa dan bantuannya selama ini, Semoga kita bisa membuat kedua orang tua kita bahagia dan bangga.
3. Program Studi Pendidikan Fisika
4. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung



RIWAYAT HIDUP

Maharani Kusuma Wardani dilahirkan Keluarahan Pabuaran, Kecamatan Cibinong, Bogor, Jawa Barat pada tanggal 31 Januari 1996. Anak ke lima dari enam bersaudara, dari pasangan Sukardi dan Endang Kamisah.

Peneliti mengawali pendidikan di Taman Kanak-kanak Satya Dharma Sudjana selesai pada tahun (200). Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Gunung Madu Plantation selesai pada tahun (200). Lalu penulis melanjutkan pendidikan di SMP IT Bustanul ‘Ulum, selesai pada tahun (200). Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Lampung Tengah dan selesai pada tahun (2014).

Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan Sarjana Pendidikan (S1) di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung dan diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika (PF).



KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillah dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Ragmat dan Hidayah-Nya kepada Penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir penulisan skripsi ini yang berjudul “ Pengembangan *Website* Mata Kuliah *Microteaching* sebagai Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika Tahun 2019” dengan baik. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW pembawa keteladanan dan contoh suri tauladan yang sempurna bagi umat manusia.

Sebagai manusia yang tidak luput dari kekhilafan, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Dalam menyelesaikan skripsi ini tidak sedikit kesulitan serta hambatan yang dialami oleh penulis dan berkat kesungguhan hati, kerja keras dan motivasi serta bantuan dari berbagai pihak, maka segala kesulitan tersebut memberikan hikmah tersendiri bagi penulis. Maka atas tersusunnya skripsi ini, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, petunjuk serta dukungan terutama kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Dr. Yuberti, M. Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika sekaligus selaku Dosen Pembimbing I.
3. Ibu Sri Latifah, M. Sc, selaku sekertaris Jurusan Pendidikan Fisika.
4. Ibu Rahma Diani, M. Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meliangkan waktu untuk memberikan saran serta bimbingannya dengan penuh kebijaksanaan dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Kepala Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung serta seluruh staf yang telah meminjamkan buku guna terselesaikannya skripsi ini.
7. Teman-teman angkatan 2014 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika , dan khususnya kelas Fisika D, semoga kita semua

menjadi generasi yang dapat mengamalkan ilmunya dengan penuh pengabdian untuk masyarakat.

8. Teman-teman yang selalu memberikan support dan bantuannya Rita Melianti, Anindita Ghifarani, Anna Dwi Rahmawati, Kemal Nugraha Suherman, Eva Arluvi Diana, Paul Eilander dan masih banyak lainnya

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, kendati demikian penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun kearah yang lebih baik senantiasa penulis harapkan.

Seiring dengan ucapan terima kasih, penulis berdo'a kehadiran AllaH SWT. Semoga segala bantuan semua pihak yang telah diberikan bagi penulisan skripsi ini mendapat balasan pahala yang berlipat ganda.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN ABSTRAK.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERSETUJUAN.....	v
PENGESAHAN.....	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah.....	2
C. Identifikasi Masalah	7
D. Batasan Masalah.....	7
E. Rumusan Masalah	7
F. Tujuan Penelitian	8
G. Manfaat Penelitian	8
H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Konsep Pengembangan Media.....	11
B. Acuan Teoritik	
1. Pandangan Al- Qur'an Terhadap Perkembangan Teknologi	15
2. Media Pembelajaran.....	16
3. <i>Microteaching</i>	19
4. <i>Web Enhanced Course</i>	33
5. <i>Website</i>	35
C. Penelitian yang Relevan	36

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
B. Karakteristik Sasaran Penelitian	37
C. Pendekatan dan Metode Penelitian	37
D. Langkah-Langkah Pengembangan Media.....	38
E. Langkah-Langkah Pembuatan <i>Web</i> Pembelajaran Fisika	42
F. Penelitian Pendahuluan.....	42
G. Analisis Kebutuhan	43
H. Rancangan Media	44
I. Validasi, Evaluasi, Revisi Media	44
J. Implementasi Media	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media	51
B. Kelayakan Media	
1. Potensi dan Masalah.....	51
2. Pengumpulan Informasi	51
3. Desain Produk.....	52
4. Validasi Desain	54
5. Revisi Desain	59
6. Uji Coba Produk	60
7. Revisi Produk.....	61
C. Pembahasan.....	62

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	67
B. Saran.....	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Penelitian Borg and Gall.....	13
Gambar 2.2 Prosedur Pengajaran Mikro.....	28
Gambar 3.1 Model Penelitian Borg and Gall.....	38
Gambar 3.2 Alur Tahapan dan Pengembangan <i>Website</i>	39
Gambar 3.3 Rancangan Media	44
Gambar 4.1 Desain Produk	52
Gambar 4.2 <i>Storyboard</i> Tampilan Awal.....	53
Gambar 4.3 <i>Storyboard</i> menu home.....	54
Gambar 4.4 <i>Storyboard</i> menu mata kuliah microteaching	55
Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi.....	56
Gambar 4.6 Grafik Hasil Validasi Ahli Media	57
Gambar 4.7 Menu Tampilan Awal	57
Gambar 4.8 Menu Home	57
Gambar 4.9 Menu Micror teaching	57
Gambar 4.10 Grafik Hasil Respon Peserta didik	60
Gambar 4.11 Hasil Revisi Produk Akhir	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perubahan Dalam Proses Belajar Mengajar	21
Tabel 3.1 Kisi- kisi Angket Kuesioner Mahasiswa.....	46
Tabel 3.2 Kisi-kisi Wawancara Pra- Penelitian	46
Tabel 3.3 Skor Pernyataan Positif dan Negatif	47
Tabel 3.4 Skala Interpretasi Kriteria.....	48
Tabel 3.5 Interpretasi Skor Penilaian Hasil Validasi.....	49
Tabel 3.6 Interpretasi Skor Penilaian Uji Coba Produk	49
Tabel 4.1 Validator Ahli Materi	55
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi	55
Tabel 4.3 Validator Ahli Media.....	56
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validasi Ahli Media	57
Tabel 4.5 Validator Ahli Teknologi	58
Table 4.6 Hasil Penilaian Validasi Ahli Teknologi	58
Tabel 4.7 Hasil Respon Peserta Didik	60
Tabel 4.8 Hasil Kritik dan Saran Validator	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi Instrumen Angket Peserta Didik.....	73
Lampiran 2 Instrumen Angket Peserta Didik	74
Lampiran 3 Data Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	79
Lampiran 4 Kisi Instrumen Angket Ahli Materi.....	80
Lampiran 5 Instrumen Angket Ahli Materi	81
Lampiran 6 Data Hasil Penilaian Ahli Materi	84
Lampiran 7 Kisi Instrumen Angket Ahli Media	85
Lampiran 8 Instrumen Angket Ahli Media.....	86
Lampiran 9 Data Hasil Penilaian Ahli Media.....	89
Lampiran 10 Kisi Instrumen Angket Ahli Teknologi	91
Lampiran 11 Instrumen Angket Ahli Teknologi	93
Lampiran 12 Data Hasil Penilaian Ahli Teknologi.....	94
Lampiran13Dokumen.....	95



BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Penegasan judul ini untuk menghindari kesalah pahaman makna yang terkandung dalam memahami judul proposal yang penulis ajukan, maka perlu dijelaskan beberapa pengertian yang terdapat pada judul proposal ini adalah sebagai berikut : Pengembangan *Website* Mata Kuliah *Microteaching* sebagai Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika Tahun 2019

1. Pengembangan

Pengembangan menurut KBBI adalah proses, cara, perbuatan mengembangkannya.¹ Sehingga dalam penelitian ini pengembangan adalah suatu proses untuk mengembangkan produk baru atau untuk menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya sesuai dengan indikator.

2. Website

Website atau situs merupakan kumpulan halaman- halaman yang digunakan untuk menyampaikan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari semua itu baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.²

3. Mata Kuliah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti mata kuliah adalah satuan pelajaran yang diajarkan di tingkat perguruan tinggi.³

4. Microteaching

Hamalik mengatakan pengajaran mikro merupakan teknik baru dan menjadi bagian dalam pembaruan. Penggunaan pengajaran mikro dalam rangka mengembangkan keterampilan mengajar calon guru atau sebagai usaha peningkatan, adalah suatu cara baru terutama dalam sistem pendidikan guru di negara kita.⁴

¹Departemen Pendidikan dan kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, cetakan ke. (jakarta: Balai Pustaka, 1990).h : 414

²Dewa Gede Hendra Divayana, P. Wayan Arta Suyasa, and Nyoman Sugihartini, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Matakuliah Kurikulum Dan Pengajaran Di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha,” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 5, no. 3 (2016): 149.

³Moch Rizky Prasetya Kurniadi, “Arti Mata Kuliah Di Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI),” *Lektur.Id*, last modified 2020, accessed June 28, 2021, [https://lektur.id/arti-mata-kuliah/#:~:text=Satuan pelajaran yang diajarkan di,berasal dari kata dasar mata.](https://lektur.id/arti-mata-kuliah/#:~:text=Satuan%20pelajaran%20yang%20diajarkan%20di,berasal%20dari%20kata%20dasar%20mata.)

⁴Ade Kurniawan and Masjudin, “Pengembangan Buku Ajar Microteaching Berbasis Praktik Untuk Meningkatkan Keterampilan Mengajar Calon Guru,” *Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan*

5. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses belajar mengajar untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan atau keterampilan dalam pembelajaran sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.⁵

B. Latar Belakang Masalah

Perkembangan pendidikan di era globalisasi ini sudah semakin maju. Pembelajaran tidak lagi hanya di ruang kelas tapi dapat dilakukan dimana-mana, sumber belajar bukan lagi hanya buku tetapi banyak sumber yang dapat membantu untuk mendapatkan pembelajaran.

Sesuai firman Allah SWT yang terdapat dalam Q.S Al- Mujadillah (11):

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا

تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: *niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.*⁶

Ayat diatas dapat dipahami bahwa Allah SWT yang akan meninggikan derajat di dunia maupun di akhirat bagi orang-orang yang dalam menjalani kehidupannya selalu belajar atau menuntut ilmu, dimanapun dan kapanpun.

Teknologi sangat memengaruhi perkembangan pendidikan di Indonesia. Dengan teknologi yang semakin maju, akses pendidikan semakin mudah. Dampak kemajuan teknologi informasi dan komunikasi kini telah mengubah cara pandang masyarakat dalam bertindak menghabiskan waktu untuk bekerja dan mengatasi segala permasalahannya. Akibat perkembangan dari perubahan teknologi informasi telah membuat kebiasaan baru di masyarakat yang biasa berkegiatan di dunia nyata beralih ke dunia maya.⁷

Teknologi informasi juga telah merambah di dunia pendidikan, oleh sebab itu seorang pendidik haruslah menguasai penggunaan komputer dan teknologi

Pengembang Pendidikan Indonesia (2017): 9–16, <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/Semnas/article/viewFile/166/157>.

⁵Talizaro Tafonao, “Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa,” *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (2018): 103.

⁶ kementerian agama republik indonesia, *Al-Qur’a*, tanda tash. (jakarta: karya agung surabaya, 2017), <http://tashih.kemenag.go.id>.

⁷Divayana, Suyasa, and Sugihartini, op.cit. hlm 149”

informasi.⁸ Dengan adanya teknologi informasi dapat membuat Pendidikan lebih bermutu sehingga dapat melahirkan generasi muda yang mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi. Dalam melaksanakan pembelajaran seorang pendidik bisa memakai media teknologi terkini yang sudah tersedia.

Sesuai dengan firman Allah SWT dalam Q.S An-Nahl (78) :

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُم

السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya:” dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam Keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.”⁹

Ayat di atas dapat dipahami bahwa Allah membekali manusia dengan 3 hal yakni pendengaran, penglihatan serta hati agar manusia dapat bersyukur dan memanfaatkannya dengan baik untuk meraih ilmu pengetahuan.

Teknologi tersebut harus dijadikan sebagai alat untuk mempermudah pencapaian tujuan dalam proses pembelajaran.¹⁰ Dalam proses pembelajaran, bagi seorang pendidik yang telah berpengalaman tidak cukup hanya dengan menguasai materi saja namun harus didukung oleh kemampuan serta keterampilan lain sesuai dengan hal-hal yang berkaitan dengan sistem serta proses pembelajaran. Kemampuan utama yang harus dimiliki seorang pendidik berpengalaman merupakan keterampilan-keterampilan dasar mengajar yang didapatkan dengan latihan atau proses pembelajaran mikro (*Micro Teaching*).¹¹

⁸Drs. Daryanto, *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*, ed. Suyatri Darmiatun, Cet-1. (yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2013). H.67.

⁹kementrian agama republik indonesia, *Al-Qur'a*.

¹⁰A Doyan, “Pengembangan Web Intranet Fisika Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smk,” *Indonesian Journal of Physics Education* 10, no. 2 (2014): 117–127.

¹¹Dadang Sukirman, *Micro Teaching*, cet-2 (edi. (jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Kementerian Agama, 2012).hlm. 7

Sesuai dengan firman Allah dalam Q.S Az-Zumar (9):

.... هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو

الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya : "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran."¹²

Dari potongan ayat tersebut dapat dijelaskan bahwa guru yang memiliki pengetahuan, yakni pada penguasaan ilmu mendidik. Guru perlu memahami berbagai bekal ilmu yang harus dibawa dan disiapkan sebelum turun lapangan untuk mengajar, yang paling mendasar adalah pengetahuan tentang keterampilan dasar mengajar sebagai modal penting dalam mengajar kepada peserta didik dan selalu diterapkan dalam setiap mengajar dikelas.

Karena kemampuan mengajar tidak bisa didapatkan secara instan, maka harus dilakukan pelatihan guna meningkatkan kemampuan mengajar untuk para calon pendidik dan pendidik. Dengan adanya pembelajaran mikro dapat memperbaiki kekurangan yang terdapat dalam proses pembelajaran.¹³

Mata kuliah pengajaran mikro (*Microteaching*) adalah mata kuliah yang wajib diikuti oleh mahasiswa s1 keguruan di berbagai Universitas. Mata kuliah ini mewajibkan mahasiswa untuk terampil mempraktikkan keterampilan dasar mengajar. Berdasarkan kebutuhan di lapangan, terutama untuk pendidik pada mata pelajaran fisika harus terlatih agar menjadi calon pendidik yang dapat menyelesaikan semua permasalahan yang dimiliki para peserta didik di sekolah yang beraneka ragam dalam proses pembelajaran fisika.¹⁴

Indikator yang harus dicapai setiap lulusan dan institusi pendidikan telah dimuat dalam draft KKNi Level 6. Berdasarkan draft KKNi Level 6 (uraian deskriptor spesifik) disebutkan bahwa *learning outcomes* yang harus dicapai lulusan program studi pendidikan fisika, yakni mampu melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran, mampu menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar, mampu mengembangkan materi pelajaran fisika

¹² kementerian agama republik indonesia, *Al-Qur'an*,.

¹³ Sukirman, *Micro Teaching*.op. cit

¹⁴Junarti Junarti, "Implementasi Model Pembelajaran Cooperative Script Berbantuan Mind Mapping Dengan Model Pembelajaran Direct Instruction Terhadap Kemampuan Kreatifitas Mahasiswa Pada Mata Kuliah Microteaching," *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 5, no. 2 (2017)hlm. 111.

secara kreatif serta mampu membuat perencanaan pembelajaran (seperti silabus, RPP, LKPD dan perangkat evaluasi.¹⁵

Pada mata kuliah *Micro Teaching* mahasiswa UIN semester 6 jurusan Pendidikan Fisika belum mendapatkan modul, dosen hanya memberikan gambaran materi yang akan dibahas sehingga selama ini pada saat pembelajaran *Micro Teaching* mahasiswa harus mencari sendiri materi dari internet atau buku lainnya. Benar bahwa saat ini pembelajaran berpusat pada siswa tetapi meskipun demikian siswa atau mahasiswa juga membutuhkan bahan ajar baik modul ataupun yang lainnya.

Dunia pendidikan terus berkembang aktif terutama dalam menghasilkan daya tarik, media, metode, serta materi pendidikan yang interaktif dan lengkap. Oleh sebab itu dunia pendidikan di Indonesia harus sudah bisa menggunakan informasi dan teknologi guna meningkatkan pendidikan yang berbasis media elektronik atau yang dikenal juga dengan e-education.¹⁶

Berdasarkan wawancara pra penelitian, penulis dapat menyimpulkan bahwa mahasiswa sebenarnya membutuhkan suplemen pendukung pembelajaran yang praktis dan efisien yaitu berupa *website* yang dapat menunjang proses pembelajaran mikro (*Micro Teaching*).

Berdasarkan hasil wawancara pra penelitian di atas, penulis mengusung sebuah ide untuk dapat membuat sebuah web yang nantinya dapat digunakan sebagai *supplement* pendukung pembelajaran mahasiswa UIN semester VI jurusan Pendidikan Fisika dalam memperoleh materi mata kuliah *Micro Teaching* yang dibutuhkan oleh mahasiswa.

Website merupakan salah satu aplikasi internet yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Karena penggunaan web ini dapat meningkatkan proses pembelajaran. Proses pembelajaran berbasis web terdiri dari 3 jenis yaitu kursus web (tidak memerlukan tatap muka secara langsung), kursus web-centric (menggabungkan pertemuan tatap muka dan pertemuan jarak jauh), dan kursus web enhanced yang disempurnakan (tatap muka).

Web enhanced course bisa menjadi salah satu alternatif dalam proses pembelajaran yang memungkinkan terjadinya komunikasi interaktif antara dosen dan mahasiswa, baik secara individu maupun kelompok. Web enhanced course juga bisa menjadi media yang bagus untuk digunakan sebagai media pembelajaran mata kuliah *Micro Teaching*.¹⁷

¹⁵ Artina Diniaty and Sri Atun, "Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Volume 1 – Nomor 1, April 2015," *Journal Article* 1, no. April (2015): 37.

¹⁶ Rahma Diani and M Ridho Syarlisjswan, "WEB-ENHANCED COURSE BASED ON PROBLEM-BASED LEARNING (PBL): DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA FOR BASIC PHYSICS II" 07, no. April (2018): 105–116.

¹⁷ Antomi Saregar, Eti Hadiati, and dkk, "Developing Web-Enhanced Course in Basic Electronic Course Developing Web-Enhanced Course in Basic Electronic Course" (2019).

Terdapat dua manfaat yang melandasi sebuah *webbased learning*, antara lain adalah menggunakan web based learning ini lebih praktis (mudah), juga lebih efisien karena tidak membuang waktu dan tenaga, serta web based learning juga fleksibel karena bisa digunakan dimana saja dan kapan saja. Hal-hal ini dapat sangat membantu dan memudahkan pendidik dalam proses pembelajaran yang memiliki peserta didik dalam jumlah besar.¹⁸

Berdasarkan hasil pra-penelitian terhadap mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika semester VI dengan menggunakan instrumen kuesioner khusus pada mata kuliah *Micro Teaching*, terlihat pada data yang telah dianalisis oleh peneliti dari 50 responden mahasiswa yang dijadikan objek pra penelitian dihasilkan data 20% mahasiswa tidak pernah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *website*, dan 30% mahasiswa jarang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *website*, dan 50% mahasiswa kadang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *website*. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa sangat kurang sekali dalam mendapatkan pembelajaran *Micro teaching* yang berbasis *website*. Maka dari itu diperlukan supplement dalam proses pembelajaran *Micro Teaching*. Baik itu dari segi media pembelajarannya ataupun dari segi yang lainnya. Media pembelajaran mikro *teaching* yang berbasis *web based learning* merupakan salah satu inovasi yang diberikan untuk memudahkan mahasiswa dalam proses pembelajaran dan membuka meteri mata kuliah *micro teaching* yang telah disediakan peneliti di dalam *Website* mata kuliah *Micro Teaching*.

Adapun hasil pra-penelitian melalui wawancara dengan salah satu Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung sangat mendukung sekali dengan adanya penelitian dan pengembangan media pembelajaran *microteaching* berbasis *website*, karena melihat zaman yang serba menggunakan teknologi di berbagai bidang manapun, terlebih lagi di bidang pendidikan. Di Program Studi Pendidikan Fisika sendiri sudah ada beberapa mata kuliah yang menggunakan media pembelajaran berbasis *web*, ini bisa menjadikan Program Studi itu sendiri semakin maju karena memanfaatkan teknologi dalam belajar yang dalam hal ini adalah pembelajaran berbasis *web*.

Melihat latar belakang masalah yang telah diuraikan peneliti, peneliti menganggap perlu dilakukan penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *website* dan peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “***Pengembangan Website Mata Kuliah Microteaching sebagai Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika Tahun 2019***”.

¹⁸ Dewi Salma Prawiradilaga, Diana Ariani, and Hilman Handoko, “Mozaik Teknologi Pendidikan.Pdf” (jakarta: Prenadamedia group, 2016).

C. Identifikasi Masalah

Melihat uraian pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan, dapat diidentifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Ketiadaan bahan ajar yang spesifik serta mampu mengakomodasi kebutuhan belajar mahasiswa.
2. Banyaknya kekurangan yang terdapat pada proses pembelajaran *microteaching*.
3. Hasil pra menunjukkan 20% mahasiswa di UIN Raden Intan tidak pernah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *website*.
4. Hasil pra menunjukkan 30% mahasiswa di UIN Raden Intan jarang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *website*.
5. Hasil pra menunjukkan 50% mahasiswa di UIN Raden Intan kadang kadang mendapatkan pembelajaran menggunakan *website*.

D. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang sudah dipaparkan di atas, peneliti membatasi beberapa permasalahan yang ada yakni sebagai berikut:

1. Peneliti membatasi pengembangan *website* hanya pada mata kuliah *Micro Teaching*.
2. Pengembangan *website* ini berisi materi *Micro Teaching* hanya pada jenjang mahasiswa pendidikan Fisika semester lima UIN.
3. Validasi produk dibuat untuk mengetahui pendapat para validator terhadap produk yang dikembangkan peneliti.
4. Pengujian produk dibuat hanya meliputi respon mahasiswa terhadap pengembangan *website* dan tidak untuk diuji cobakan pengaruhnya terhadap mahasiswa.

E. Perumusan Masalah

Dari batasan permasalahan yang dipaparkan, maka yang menjadi rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan Website Matakuliah *Microteaching* sebagai Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika tahun 2019 ?
2. Bagaimana pendapat validator terhadap Website Matakuliah *Microteaching* sebagai Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika tahun 2019 ?
3. Bagaimana respon mahasiswa terhadap pengembangan Website Matakuliah *Microteaching* sebagai Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika tahun 2019 ?

F. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pada penelitian pengembangan *website* mata kuliah Microteaching ini antara lain :

1. Untuk mengetahui pengembangan Website Matakuliah Microteaching sebagai Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika tahun 2019.
2. Untuk mengetahui pendapat validator terhadap Website Matakuliah Microteaching sebagai Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika tahun 2019.
3. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap pengembangan Website Matakuliah Microteaching sebagai Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika tahun 2019.

G. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan , pebeliti mampu membuat inovasi dalam pembelajaran, sehingga juga dapat meningkatkan standar kompetensi suatu lembaga pendidikan. Serta diharapkan lulusannya menjadi lebih maju, baik dalam hal teknologi maupun pola pikir dengan cara memanfaatkan sebuah teknologi yang sedang berkembang sekarang ini.

2. Praktis

a. Bagi Mahasiswa

Dapat mempermudah dalam mengakses materi dan tugas perkuliahan, serta menjadikan sarana belajar mandiri untuk memenuhi kompetensi lulusan yang lebih berkarakter dan siap bersaing di era modern ini.

b. Bagi Dosen

Pengembangan media pembelajaran yang berbasis *web* ini bias dijadikan sebagai sarana informasi, inspirasi, kreatifitas, materi perkuliahan, tugas perkuliahan, dan lain-lain.

c. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan terkait pengembangan *website* serta menjadi bekal untuk tenaga pendidik dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran.

d. Bagi Program Studi Pendidikan Fisika

Dapat dijadikan sebagai pengembang media pembelajaran dalam perkuliahan khususnya untuk mata kuliah Microteaching dan untuk semua mata kuliah yang berbentuk e-learning yang berbasis website yang nantinya akan dapat diakses oleh siapapun.

H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rihal Hadi Maulana dengan hasil penelitian berupa “ Pengembangan *Website* Mata Kuliah Fisika Sekolah Sebagai Media Pembelajaran Mahasiswa.”, menyatakan bahwa pengembangan *Website* pembelajaran itu sangat baik sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.¹⁹
2. Penelitian yang dilakukan oleh Rika Septiani dengan hasil penelitian berupa “Pengembangan *Web* Pembelajaran Fisika sebagai Suplemen Mata Kuliah Fisika Dasar 1.”, menyatakan bahwa pengembangan *Web* ini sebagai suplemen mata kuliah Fisika Dasar 1 menghasilkan perubahan dari segi desain, warna tata letak, materi absensi serta bahan ajar lainnya yang mendukung agar perkuliahan menjadi lebih menarik .²⁰
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ricky Firmansyah “Perancangan *Web Based Learning* sebagai Media Pembelajaran ICT .”, menyatakan bahwa penggunaan *Web* dapat memberikan suasana belajar yang berbeda terhadap peserta didik serta memberikan sumber belajar yang lebih bervariasi sehingga dapat diakses dimana saja dan kapan saja selama terkoneksi dengan internet.²¹
4. Penelitian yang dilakukan oleh Ardiyan Asyhari dan Rahma Diani dengan hasil penelitian “Pembelajaran Fisika Berbasis *Web Enhanced Course* : Mengembangkan *Web-Logs* Pembelajaran Fisika Dasar 1.”, menyatakan bahwa setelah dikembangkan *WEC* memungkinkan terjadi adanya interaksi komunikasi interaktif antara mahasiswa dan dosen baik secara individu maupun kelompok dan menjadi sebuah alternatif belajar online yang telah divalidasi oleh para ahli-ahli sehingga *WEC* akhirnya dapat dikembangkan .²²
5. Penelitian yang dilakukan oleh Asep Dwi Purwoto dengan hasil penelitian “ Pengembangan *Web* Pembelajaran Fisika sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Fisika Kuantum.”, menyatakan bahwa *web* ini dikembangkan melalui beberapa tahap seperti membuat akun, mendesain *web* serta materi pembelajaran fisika kuantum sehingga menghasilkan *web* pembelajaran yang dapat diaplikasikan di pc, notebook, handphone.²³

¹⁹Rihal Hadi Maulana, *Pengembangan Website Mata Kuliah Fisika Sekolah Sebagai Media Pembelajaran Mahasiswa* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2018).

²⁰Rika Septiani, *Pengembangan Web Pembelajaran Fisika Sebagai Suplemen Mata Kuliah Fisika Dasar 1* (Bandar Lampung: Tarbiyah dan Keguruan, 2018).

²¹Ricky Firmansyah and Iis Saidah, “Perancangan Web Based Learning Sebagai Media Pembelajaran Berbasis ICT,” *Informatika* 3, no. September (2016): 176–182.

²²Ardian Asyhari, “[Http://Journal.Uny.Ac.Id/Index.Php/Jitp](http://Journal.Uny.Ac.Id/Index.Php/Jitp)” 4, no. 1 (2017): 13–25.

²³Asep Dwi Purwoto, *Pengembangan Web Pembelajaran Fisika Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Fisika Kuantum* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017).



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Pengembangan Media

Penelitian pendidikan merupakan suatu usaha sadar, cermat, dan sistematis mengenai suatu hal untuk mengungkapkan atau merevisi fakta-fakta, teori-teori atau aplikasi-aplikasi dalam bidang pendidikan. Peneliti tersebut bukan hanya berkenaan merevisi data atau fakta yang ada, memahami dan mengembangkan teori dan juga memperbaiki proses kegiatan pendidikan yang sedang berjalan.²⁴

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*).

1. Pengertian Research and Development

Metode penelitian dan pengembangan atau disebut juga dengan *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk serta menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Borg and Gall penelitian dan pengembangan adalah suatu metode penelitian yang diperlukan pada proses mengembangkan ataupun memvalidasi suatu produk yang digunakan dalam bidang pendidikan dan Proses pembelajaran.²⁵

Research and Development biasa disebut dengan (*R&D*) yang memiliki arti metode penelitian dan pengembangan. Menurut Sukmadinata *R&D* merupakan sebuah metode penelitian yang digunakan dalam penelitian guna menghasilkan sebuah produk yang baru atau menyempurnakan sebuah produk yang telah ada sebelumnya.²⁶

Borg and Gall dalam Sugiyono menyatakan bahwa penelitian *R&D* itu bersifat *longitudinal* (beberapa tahap). Pada metode penelitian dasar (*basic research*) analisis kebutuhan sering dilakukan agar mampu menghasilkan produk yang bersifat hipotetik. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap benda yang masih bersifat hipotetik tersebut.

Seals dan Richey dalam Hanafi mengartikan penelitian dan pengembangan sebagai sarana pengkajian yang tersusun dari desain, pengembangan dan evaluasi program. Proses serta produk pembelajaran harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, serta efektivitas.

Vanden Akker dan Plomp mengartikan bahwa penelitian dan pengembangan memiliki dua tujuan dasar yaitu :

²⁴Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis, Dan Prosedur* (jakarta: Prenadamedia group, 2013).

²⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (bandung: cv ALFABETA, 2015).hlm 407

²⁶Budiyono Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis Dan Disertasi*, cet-1. (yogyakarta: aswaja pressindo, 2016).

- a. Pengembangan prototipe produk.
- b. Perumusan saran-saran metodologis untuk mendesain serta evaluasi protitipe produk tersebut.

Richey dan Nelson juga telah mengelompokkan penelitian dan pembangan berdasarkan dua tipe yakni :

- 1) Tipe pertama yang fokus pada pendesainan dan evaluasi terhadap produk dengan tujuan agar mendapatkan gambaran proses pengembangan dengan kondisi yang mendukung dalam pelaksanaan produk tersebut.
- 2) Tipe kedua terpusat pada pengkajian terhadap program pengembangan yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya dengan tujuan agar mendapatkan gambaran mengenai tata cara mendesain serta evaluasi yag efektif.²⁷

Berdasarkan beberapa pengertian tentang *R&D* di atas penulis menyimpulkan bahwa *R&D* adalah sebuah metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan guna menghasilkan produk baru ataupun menyempurkan produk yang telah ada

2. Karakteristik Research and Development

Metode penelitian dan Pengembangan atau *Reasearch and Development* memiliki beberapa karakteristik yaitu :

- a. Melakukan penelitian awal untuk mencari temuan-temuan peneliti terdahulu terkait dengan produk yang akan dikembangkan.
- b. Mengembangkan produk berdasarkan hasil temuan peneliti terdahulu.
- c. Dilakukan uji lapangan sesuai dengan tempat produk tersebut akan digunakan kedepannya.
- d. Melakukan revisi untuk memperbaiki kekurangan pada produk yang ditemukan pada tahap uji lapangan.²⁸

3. Ruang Lingkup Penelitian dan Pengembangan

Ruang lingkup penelitian dan pengembangan adalah :

- a. *The Study of the process and impact of specific design and development effort.* Penelitian tentang proses dan dampak dari produk yang dihasilkan dari perencanaan dan penelitian pengembangan.
- b. *The study of the design and development process as whole, or of particular process component.* Penelitian tentang desain proses

²⁷ Hanafi, "Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan," *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman* 4, no. 2 (2017): 134, https://www.researchgate.net/publication/335227473_Research_and_Development_RD_Inovasi_Produk_dalam_Pembelajaran.

²⁸Albinus Silalahi, "DEVELOPMENT RESEARCH (PENELITIAN PENGEMBANGAN) DAN RESEARCH," no. July (2018).hlm 10

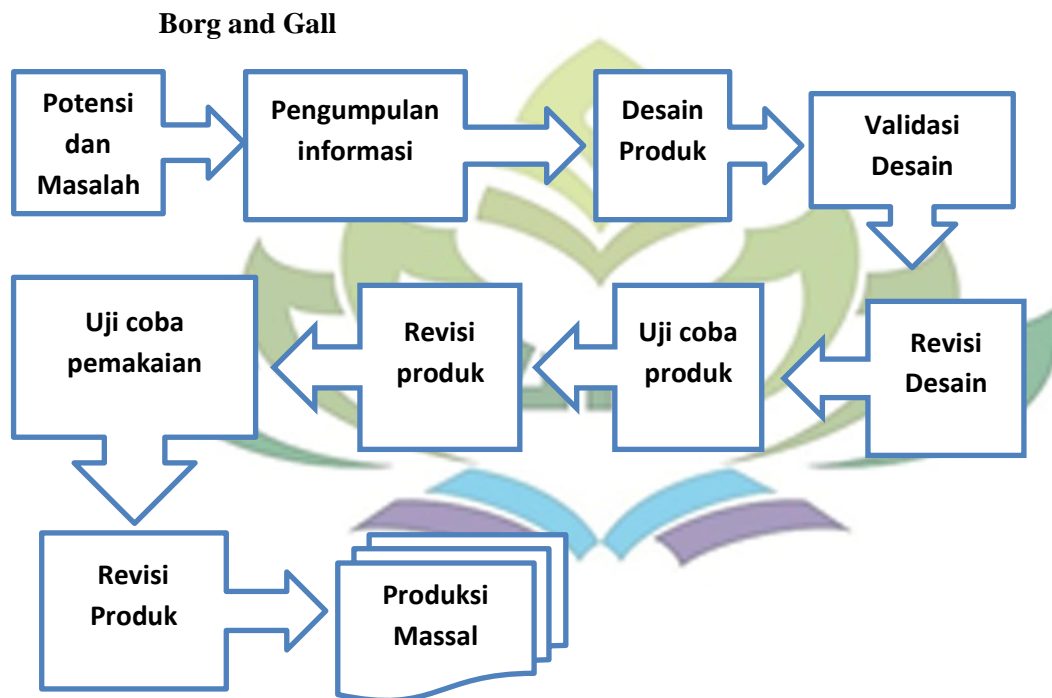
pengembangan secara keseluruhan atau komponen dari sebagian proses.

Dari pernyataan diatas dapat diketahui bahwa penelitian dan pengembangan memiliki empat tingkatan kesulitan, yaitu :

- 1) Melakukan penelitian tapi tanpa menguji.
- 2) Menguji tanpa melakukan penelitian.
- 3) Melakukan penelitian dan menguji dari sebuah produk yang ada.
- 4) Melakukan penelitian dan menguji untuk membuat sebuah produk.

Dari empat tingkat kesulitan tersebut, peneliti berada pada tingkat ke empat, yaitu melakukan penelitian dan menguji untuk membuat produk baru.²⁹

4. Langkah-langkah Penelitian



Gambar 2.1 Model Penelitian Borg and Gall.

Dari banyaknya model-model penelitian dan pengembangan yang ada, yang secara khusus dapat mengarahkan penelitian dan pengembangan ini di bidang pendidikan adalah model *R&D* yang dikembangkan oleh Borg and Gall. Model tersebut dikenal dengan sebutan model sepuluh langkah.

²⁹Asep Dwi Purwoto 'pengembangan web pembelajaran fisika sebagai media pembelajaran mata kuliah fisika kuantum' (2017) h.13

Borg and Gall merinci langkah-langkah penelitian dan pengembangan dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Riset dan pengumpulan informasi termasuk dalam literatur dan observasi kelas.
- b. Perencanaan yang meliputi merumuskan tujuan, memantapkan sekuen dari pelajaran serta pengujian dalam skala terbatas.
- c. Pengembangan produk awal (*Preliminary form of product*) termasuk mempersiapkan nahan-bahanpelajaran, buku pelajaran, serat perangkat penilaian.
- d. Uji lapangan produk awal yang melibatkan satu sampai tiga sekolah dengan mengikutsertakan 6 sampai 12 subjek dan menggunakan teknik wawancara, observasi, dan angket, kemudian hasilnya di analisis untuk menemukan kelemahan-kelemahannya. Pada uji tahap ini lebih banyak menekankan pada proses di banding dengan hasil belajar.
- e. Berdasarkan hasil analisis, produk awal tersebut di revisi sehingga menjadi produk yang lebih baik.
- f. Uji lapangan terhadap produk yang diperbaiki dalam skala yang lebih luas. Pada tahap ini selain data kualitatif untuk menilai proses, juga di kumpulkan data kuantitatif hasil pra dan postes.
- g. Revisi produk berdasarkan hasil uji coba produk tersebut.
- h. Uji lapangan pada skala yang lebih luas lagi dengan menggunakan teknik wawancara, observasi, dan angket, selanjutnya data tersebut di analisis.
- i. Revisi akhir produk berdasarkan hasil analisis data pada uji lapangan terakhir.
- j. Desiminasi dan melaporkan produk akhir hasil penelitian dan pengembangan.

Melihat dari beberapa metode penelitian dan pengembangan yang sudah dipaparkan diatas, dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode yang dikembangkan oleh Borg and Gall dengan membatasi hanya sampai langkah ke 7 di karenakan peneliti hanya mengembangkan produk berupa *Website* dan tidak untuk di ujicoba pengaruhi kepada mahasiswa.

Khususnya tentang eksperimen suatu perangkat pembelajaran, perilaku riset yang bekum benar-benar memahami hakikat *R&D*, banyak yang menganggap hanya dengan membuat produk yang berbentuk perangkat pembelajaran. Misalnya adalah CD interaktif untuk pembelajaran TIK, kemudian melakukan eksperimen terhadap perangkat pembelajaran tersebut, itu sudah diklaim sudah melakukan *R&D*. Ini juga pandangan yang keliru, meskipun sudah ada produk yang dihasilkan namun jika tahapan dan siklus *R&D* tidak dilakukan sebagaimana yang dijelaskan pada langkah-langkah penelitian dan

pengembangan Borg and Gall, siklus itu menggambarkan perilaku riset yang melakukan berbagai riset dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, menggunakan berbagai metode dan desain, serta menggunakan pendekatan berbagai teknik pengumpulan dan analisis data.³⁰

B. Acuan Teoritik

1. Pandangan Al-Qur'an terhadap Perkembangan Teknologi

Allah SWT telah memberikan akal fikiran kepada manusia agar dapat digunakan untuk melihat dan mentadaburi tanda-tanda kekuasaan dan kebesarannya yang telah Allah ciptakan dimuka bumi, sesuai dengan firmanNya dalam QS. Ali Imran 190-191 :

إِن فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾
 الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ
 وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya : *Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi , dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) Orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata) : “ Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan semua ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka periharalah kami dari siksa neraka ”.*³¹

Allah mengajak manusia untuk berfikir dalam segala keadaan, agar ia dapat mengambil hikmah dari semua yang telah Allah ciptakan. Dengan proses berfikir manusia yang fitrah Allah hadirkan suatu ilmu pengetahuan yang baru dan menambah hasanah bagi manusia berupa teknologi informasi yang terus berkembang seiring bertambahnya pengetahuan manusia.

³⁰ Rihal Hadi Maulana 'Pengembangan Website mata kuliah fisika sekolah sebagai media pembelajaran mahasiswa' (2018) H.20-21

³¹kementrian agama republik indonesia, *Al-Qur'an*,.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “*medium*” yang secara harfiah berarti “pengantar” atau “perantara”, yaitu pengantar atau perantara sumber pesan dengan penerima pesan.

Media merupakan alat untuk menyampaikan informasi atau pesan dari suatu tempat ke tempat yang lain. Media digunakan dalam proses komunikasi, termasuk kegiatan belajar mengajar. Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, yakni guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikan), dan tujuan pembelajaran.

Dari beberapa penjelasan tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pemikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.³²

b. Syarat-syarat Media Pembelajaran

Adapun syarat-syarat dari media pembelajaran yang baik antara lain adalah :

- 1) Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi peserta didik.
- 2) Media memberikan stimulus kepada peserta didik untuk mengingat apa yang sudah dipelajari setelah memberikan stimulus pelajaran yang baru.
- 3) Memberikan stimulus kepada peserta didik dalam memberikan tanggapan, umpan balik, dan juga mendorong mereka untuk melakukan praktik dengan benar.³³

c. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Terdapat enam jenis dasar dari media pembelajaran yaitu :

- 1) Teks
Teks merupakan elemen dasar bagi penyampaian suatu informasi yang memiliki berbagai jenis dan bentuk tulisan yang berfungsi untuk memberikan daya tarik dalam penyampaian pesan.
- 2) Media Audio
Media audio membantu menyampaikan pesan/ materi agar lebih berkesan dengan meningkatkan daya tarik terhadap suatu

³² Divayana, Suyasa, and Sugihartini, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Matakuliah Kurikulum Dan Pengajaran Di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha.”

³³ Firmansyah and Saidah, “Perancangan Web Based Learning Sebagai Media Pembelajaran Berbasis ICT.”

informasi. Jenis audio itu termasuk juga suara latar, musik, atau rekaman suara.

3) Media Visual

Media ini dapat memberikan rangsangan-rangsangan visual seperti gambar/ foto, sketsa, diagram, bagan, grafik dan lainnya

4) Media Proyeksi Gerak

Termasuk di dalamnya terdapat film gerak seperti program TV, kaset video (*CD, DVD, VCD*).

5) Benda-benda Tiruan/ Miniatur

Seperti benda-benda tiga dimensi yang dapat disentuh dan diraba oleh siswa, media ini dibuat untuk mengatasi keterbatasan objek maupun situasi sehingga proses pembelajaran tetap berjalan dengan baik.

6) Manusia

Termasuk didalamnya seperti guru, siswa, pakar, ahli di bidang materi tersebut.³⁴

d. Manfaat Umum Media Pembelajaran

Adapun manfaat umum dari Media Pembelajaran ialah:

- 1) Menyamakan penyajian materi.
- 2) Pembelajaran lebih jelas dan menarik.
- 3) Adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik.
- 4) Lebih menghemat penggunaan waktu dan tenaga.
- 5) Memaksimalkan kualitas hasil belajar.
- 6) Pembelajaran menjadi lebih fleksibel.
- 7) Menumbuhkan semangat belajar pada peserta didik dalam proses pembelajaran.
- 8) Memaksimalkan fungsi pendidik menjadi lebih tepat serta bermanfaat bagi peserta didik.

e. Prinsip Umum Pembuatan Media Pembelajaran

- 1) *Visible* : mudah dilihat.
- 2) *Interesting* : menarik.
- 3) *Simple* : Sederhana.
- 4) *Useful* : Bermanfaat bagi pelajar.
- 5) *Accurate* : Benar dan tepat sasaran.
- 6) *Legitimate* : Sah dan masuk akal.
- 7) *Structured* : tersusun secara sistematis.

³⁴ Divayana, Suyasa, and Sugihartini, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Matakuliah Kurikulum Dan Pengajaran Di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha."

f. Pertimbangan dalam Memilih Media Pembelajaran

- 1) Kompetensi pembelajaran.
- 2) Karakteristik peserta didik.
- 3) Karakteristik media yang digunakan.
- 4) Waktu yang tersedia.
- 5) Biaya yang diperlukan.
- 6) Ketersediaan fasilitas/ peralatan.
- 7) Konteks penguunaan.
- 8) Kualitas media yang digunakan.

g. Prinsip Penggunaan Media Pembelajaran

- 1) Setiap media mempunyai kelebihan dan kekurangan.
- 2) Gunakan media seperlunya, tidak berlebihan.
- 3) Penggunaan media mampu mengaktifkan pelajar.
- 4) Pemanfaatan media harus terencana dalam program pembelajaran.
- 5) Hindari penggunaan media yang hanya sekedar mengisi waktu.
- 6) Perlu persiapan yang cukup sebelum menggunakan media.

h. Pengelompokan Media oleh Para Tokoh

Seels dan Glasgow (1950)

- 1) Media tradisional (visual, audio, multimedia, cetak, permainan, realita)
- 2) Media teknologi mutakhir :
 - a) Media berbasis telekomunikasi (*teleconference*, kuliah online/ daring).
 - b) Media berbasis mikroprosesor (*computer assisted instruction, permainan computer, sistem tutor intelegen, interaktif, hypermedia, compact (video) disc*).

Kemp dan Dayton (1958)

- 1) Media cetak (teks terprogram).
- 2) Media pajang (papan tulis, papan magnet, papan kain, dll).
- 3) *Overhead transparensies* (OHP).
- 4) Rekaman *audiotape*.
- 5) Multi image (*slide, film, video, dan televise*).
- 6) Komputer.

Santoso S. Hamjaya (1985)

- 1) Media dengan penggunaan cara massal (televisi, film, slide, radio).
- 2) Media dengan penggunaan cara individual (kelas, laboratorium).
- 3) Media dengan cara penggunaan konvensional.
- 4) Media pembelajaram modern (ruang kelas otomatis, sistem proyeksi berganda).

Gerlach (1971)

- 1) Benda asli dan manusia.
- 2) Gambar dan gambar yang disorotkan.
- 3) Benda- benda yang didengar.
- 4) Benda-benda cetakan.
- 5) Benda- benda yang dipanaskan.

Edgar Dale (1975) : Berdasarkan pengalaman belajar siswa, dari yang bersifat konkret hingga abstrak.³⁵

3. *Microteaching*

a. *Pengertian Microteaching*

Microteaching merupakan mata kuliah yang harus ditempuh oleh semua mahasiswa S1 keguruan. Klauchlin dan Mouton mengartikan *Microteaching* (pengajaran mikro) ialah teknik bimbingan kemampuan dasar yang telah dirancang secara jelas dengan cara membatasi beberapa bagian yang terdapat pada proses pembelajaran, kemudian calon pendidik mampu menyelesaikan masing- masing bagian dengan kondisi pembelajaran yang telah disederhanakan. Ada pula Sukirman yang berpendapat tentang *Microteaching* ialah pembelajaran dengan teknik pendekatan atau upaya mendidik kemampuan mengajar dari calon pendidik dengan cara “*micro*” atau disederhanakan.

Selanjutnya Hamalik mengatakan pengajaran mikro ialah sistem baru dan akan menjadi komponen yang terdapat dalam pembaharuan. Pengajaran mikro digunakan untuk meningkatkan keterampilan mengajar calon pendidik atau dapat juga digunakan sebagai usaha untuk mengembangkan versiterbaru dalam sistem pendidikan guru di negara Indonesia.³⁶

Berdasarkan beberapa definisi diatas, maka dapat penulis simpulkan bahwa *Microteaching* adalah sebuah strategi pembelajaran dengan mempraktekkan secara langsung dalam ruang lingkup yang telah disederhanakan. Sebagaimana telah di jelaskan tentang pengajaran mikro, maka keadaan kelas serta materi juga disederhanakan seperti berikut :

- 1) Jumlah peserta didik hanya terdiri dari 5 – 10 orang.
- 2) Waktu yang digunakan dalam proses *Microteaching* hanya sekitar 10 – 15 menit.
- 3) Bahan ajar yang dipergunakan hanya terdiri dari 1- 2 materi yang sudah di sederhanakan.
- 4) Keterampilan mengajar hanya berpusat pada 1- 2 keterampilan saja.

³⁵zainal aqib, *Model- Model , Media, Dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, cet-1. (bandung: cv. yrama widya, 2013).hlm 51-55.

³⁶Kurniawan and Masjudin, “Pengembangan Buku Ajar *Microteaching* Berbasis Praktik Untuk Meningkatkan Keterampilan Mengajar Calon Guru.”

Penyederhanaan dari bagian- bagian tersebut berasal dari pendapat yang mengatakan jika proses pembelajaran yang berbelit- belit akan menjadi lebih mudah dilakukan, dinilai, dan diperbaiki apabila pendidik ataupun calon pendidik menguasai keterampilan mengajar satu persatu.

b. Tujuan *Microteaching*

Menurut Dwight Allen tujuan *Microteaching* adalah :

- 1) Bagi Mahasiswa calon tenaga pendidik:
 - a) Memberikan pengalaman mengajar yang nyata dan latihan sejumlah keterampilan dasar mengajar secara terpisah.
 - b) Calon pendidik dapat meningkatkan keterampilan mengajarnya sebelum terjun langsung ke dalam kelas yang sesungguhnya.
 - c) Memberikan kemungkinan bagi calon pendidik untuk mendapatkan beraneka ragam keterampilan dasar mengajar serta memahami kapan dan bagaimana keterampilan itu diterapkan
- 2) Bagi Pendidik :
 - a) Memberikan penyegaran dalam program pendidikan.
 - b) Guru mendapatkan pengalaman mengajar yang bersifat individual demi perkembangan profesinya.
 - c) Mengembangkan sikap terbuka bagi pendidik terhadap pembaharuan yang berlangsung di pranata pendidikan.

c. Fungsi *Microteaching*

Adapun fungsi dari *Microteaching* bagi pendidik ataupun calon pendidik adalah :

- 1) Mendapatkan tanggapan atas penampilan yang berisikan penilaian kekurangan ataupun kelebihan pada saat penampilan.
- 2) Memberikan kesempatan kepada calon pendidik agar dapat merasakan menjadi seorang tenaga pendidik.
- 3) Mengetahui berbagai model pembelajaran yang digunakan oleh para calon pendidik dalam proses pembelajaran.

d. Manfaat *Microteaching*

Dalam *Microteaching* terdapat sejumlah manfaat yang bisa di dapatkan oleh pendidik/ calon pendidik antara lain :

- 1) Dapat mengembangkan serta meningkatkan keterampilan tertentu dari pendidik/ calon pendidik dalam proses pembelajaran.
- 2) Dapat dengan mudah mempraktikkan metode ataupun strategi baru dalam lingkungan yang mendukung.
- 3) Bisa dengan cepat mengetahui tanggapan penampilan dengan memutar ulang rekaman video.

- 4) Dapat menyiapkan dan melaksanakan pembelajaran tanpa rasa cemas.
- 5) Mendapatkan pengalaman yang besar dengan resiko yang kecil.
- 6) Dapat mengatur pembawaan diri sendiri dengan terstruktur.
- 7) Penguasaan keterampilan mengajar pada pendidik/ calon pendidik menjadi lebih baik dengan adanya *Microteaching*.

e. Perbedaan Pembelajaran Mikro dan Pembelajaran Makro

Adapun perbedaan antara pembelajaran mikro dan makro adalah sebagai berikut :

No	ASPEK YANG DIBANDINGKAN	PEMBELAJARAN MAKRO	PEMBELAJARAN MIKRO
1	Murid	30 – 40 orang	5-10 orang
2	Waktu	35 – 45 menit	5-15 menit
3	Materi yang diajarkan	Luas	Terbatas
4	Fokus	Semua aspek	1 atau 2 keterampilan
5	Tempat	Di dalam kelas	Di laboratorium
6	Media	Sesuai kebutuhan mengajar	Sesuai kebutuhan mengajar dan dilengkapi dengan alat perekam dan video
7	Tujuan	Mencapai tujuan pembelajaran	Melatih keterampilan dasar mengajar pendidik / calon pendidik. ³⁷

f. Syarat- syarat Menempuh *Microteaching*

Syarat dapat menempuh pembelajaran mikro (*Microteaching*) adalah sebagai berikut

- 1) Mahasiswa aktif (terdaftar pada tahun akademik tersebut).
- 2) Mencantumkan atau memprogram mata kuliah *Microteaching* dalam KRS.
- 3) Telah menempuh mata kuliah pendidikan yang diselenggarakan fakultas dan mata kuliah prodi.
- 4) Telah menempuh paling sedikit 75 SKS dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) 2,0.
- 5) Mentaati semua peraturan yang ditentukan dalam *Microteaching*.

³⁷Helmiati, *Micro Teaching Melatih Keterampilan Dasar Mengajar*, cet-1. (yogyakarta: aswaja pressindo, 2013).hlm. 23-25.

g. Komponen Keterampilan Mengajar

Janelle dalam Harun Joko Prayitno terdapat lima belas komponen kemampuan keterampilan mengajar yang berkaitan dengan pembelajaran mikro yang harus dimiliki oleh para pendidik yakni :

- 1) *Adaptability* (Adaptasi).
- 2) *Confidence* (Kepercayaan diri).
- 3) *Communication* (Komunikasi).
- 4) *Team Player* (Kerja Sama).
- 5) *Continous Learner* (Belajar terus).
- 6) *Imaginative* (Imajinasi).
- 7) *Leadership* (Kepemimpinan).
- 8) *Organization* (Keorganisasian).
- 9) *Innovative* (Inovasi).
- 10) *Commitment* (Komitmen).
- 11) *Ability to Manage Online Reputation* (Kemampuan mengelola reputasi secara online).
- 12) *Ability to Engage* (Kemampuan dalam keterlibatan).
- 13) *Understanding of Technology* (Mengerti akan teknologi).
- 14) *Know When to Unplug* (mengetahui kapan menempatkan diri).
- 15) *Ability to Empower* (Kemampuan dalam memberdayakan).³⁸

h. Keterampilan Dasar Mengajar

No	Aspek Yang Dinilai	Indikator	Karakteristik
1	Keterampilan membuka pelajaran	Menarik Perhatian	Gaya mengajar guru
			Penggunaan media pembelajaran
			Pola interaksi yang bervariasi
		Menimbulkan motivasi	Menimbulkan rasa ingin tahu
			Mengemukakan ide yang bertentangan
		Memberi acuan	Mengemukakan tujuan pembelajaran dan batas-batas tugas yang harus dikerjakan siswa
Meningkatkan masalah pokok yang akan dibahas			
Membuat kaitan	Membuat kaitan atau hubungan di		

³⁸Harun Joko Prayitno, *Desain Dan Pedoman Pembelajaran Mikro*, cet-1. (Surakarta: penerbit muhammadiyah university press, 2019).

			antara materi-materi yang akan di pelajari dengan pengalaman dan pengetahuan yang dikuasai siswa
2	Keterampilan menjelaskan (melaksanakan kegiatan inti)	Penggunaan metode	Metode yang digunakan melibatkan keaktifan siswa
			Metode yang digunakan melibatkan siswa untuk mengeksplorasi dan memperluas pemahaman
			Metode yang digunakan melibatkan siswa untuk bekerja sama dengan siswa yang lain
			Menggunakan berbagai media yang sesuai dengan kompetensi
			Membangun suasana kelas sehingga menciptakan pembelajaran yang menyenangkan
		Ketepatan materi	Materi disajikan sesuai kompetensi dasar dan indicator dalam kurikulum
			Materi disajikan akurat (benar secara teoritis)
			Materi pokok yang dijabarkan/ dikembangkan dari indikator secara memadai
		Penguasaan kompetensi	Praktikan disajikan dan dapat mendemonstrasikan kompetensi yang seharusnya dikuasai siswa melalui contoh/ permodelan
			Praktikan memberikan balikan dan model secara jelas terhadap perilaku pembelajaran yang sesuai/ tidak sesuai dengan kompetensi yang seharusnya
			Praktikan dapat merespon pertanyaan dan komentar siswa secara tepat dan memadai

3	Keterampilan bertanya	Pengungkapan pertanyaan secara jelas dan singkat	Guru mengajukan pertanyaan secara jelas dan singkat dengan menggunakan kata-kata yang dapat dipahami siswa sesuai taraf perkembangannya.
		Pemberian acuan/ petunjuk	Sebelum meberikan pertanyaan, guru perlu memberikan acuan berupa pertanyaan berisi informasi yang relevan dengan jawaban yang diharapkan dari siswa
		Pemindahan giliran	Setiap pertanyaan yang diajukan guru perlu dijawab oleh lebih dari satu siswa karena jawaban siswa belum benar atau memadai. Oleh sebab itu, guru perlu memberikan kesempatan menjawab ke siswa yang lain
		Penyebaran	Guru perlu menyebarkan giliran menjawab pertanyaan secara acak. Guru berusaha agar semua siswa mendapatkan kesempatan/ giliran secara merata
		Pemberian waktu berfikir	Setelah mengajukan pertanyaan, guru perlu memberikan waktu beberapa detik untuk berpikir sebelum menunjuk salah satu siswa untuk menjawab
		Pemberian tuntunan	Apabila jawaban siswa salah,guru hendaknya memberikan tuntunan kepada siswa agar dapat menemukan sendiri jawaban yang benar
4	Keterampilan mengadakan penguatan	Penguatan kepada siswa tertentu	Penguatan harus jelas kepada siswa yang dituju. Apabila tidak, akan kurang efektif. Oleh karena itu, sebelum memberikan penguatan. Guru terlebih dahulu menyebutkan nama siswa yang bersangkutan

			sambil menatap/memandang kepadanya
		Pengutan kepada kelompok	Penguatan diusahakan bersifat konstruktif
		Pemberian penguatan dengan segera	Penguatan diberikan segera setelah muncul tingkah laku atau respon siswa yang diharapkan
		Variasi dalam penggunaan	Jenis atau macam penguatan hendaknya bervariasi
5	Keterampilan mengadakan variasi	Variasi dalam cara mengajar	Penggunaan variasi suara (<i>teacher voice</i>)
			Pemusatan perhatian siswa (<i>focusing</i>)
			Kesenyapan atau kebisuan guru (<i>teacher silence</i>)
			Kontak pandang dan gerak (<i>eye contact and movement</i>)
			Gerak badan dan mimic
		Pergantian posisi guru dalam kelas dan gerak guru (<i>teachers movement</i>)	
		Variasi dalam penggunaan media pembelajaran	Variasi alat atau bahan yang dapat dilihat (<i>visual aids</i>)
			Variasi alat atau bahan yang dapat di dengar (<i>audiotif aids</i>)
Variasi alat atau bahan yang dapat diraba, dimanipulasi dan digerakkan (<i>motoric</i>)			
		Variasi alat atau bahan yang dapat didengar, di lihat dan diraba.	
		Variasi dalam pola interaksi dan	Pola guru-siswa : interaksi sebagai aksi (satu arah)

		kegiatan siswa	<p>Pola guru-siswa-guru: ada balikan (<i>feedback</i>) bagi guru, tidak ada interaksi antar siswa (komunikasi sebagai interaksi)</p> <p>Pola guru-siswa-siswa : ada balikan bagi guru, siswa saling membelajarkan</p> <p>Pola guru-siswa, siswa-guru, siswa-siswa interaksi optimal guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa</p> <p>Pola melingkar : setiap siswa mendapat giliran untuk mengemukakan pertanyaan / jawaban dan tidak diperkenankan berbicara dua kali apabila siswa belum mendapat giliran.Pola melingkar : setiap siswa mendapat giliran untuk mengemukakan pertanyaan / jawaban dan tidak diperkenankan berbicara dua kali apabila siswa belum mendapat giliran.</p>
6	Keterampilan menutup pelajaran	Meninjau kembali penguasaan inti pelajaran	Merangkul inti pelajaran
		Mengevaluasi	Merancang untuk mengadakan riviw pada pembelajaran yang akan datang.
			Demonstrasi keterampilan
			Mengeksplorasi pendapat siswa
		Memberi soal-soal tertulis	
		Memperkuat retensi/ refrensi	Memberi pengaman untuk merapkan prinsip-prinsip pemberian kredit
Penilaian dan refleksi	Praktika mendorong siswa untuk mengungkapkan dan mentimpilan apa yang telah di pelajari		
7	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Kolom identitas	Mengisi kolom identitas secara tepat.

(RPP)		
	Alokasi waktu	Menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan setiap pertemuan
	SK, KD, Indikator	Menentukan SK, KD, Indikator dengan tepat
	Tujuan pembelajaran	Menentukan tujuan pembelajaran dengan tepat
	Materi pokok pembelajaran	Menentukan materi pokok pembelajaran yang terdapat dalam silabus
	Metode pembelajaran	Menentukan metode pembelajaran
	Langkah-langkah pembelajaran	Menentukan langkah-langkah pembelajaran secara terperinci
	Alat/ bahan/ sumber belajar	Menentukan alat/ bahan/ sumber belajar
	Kriteria penilaian	Menentukan kriteria penilaian

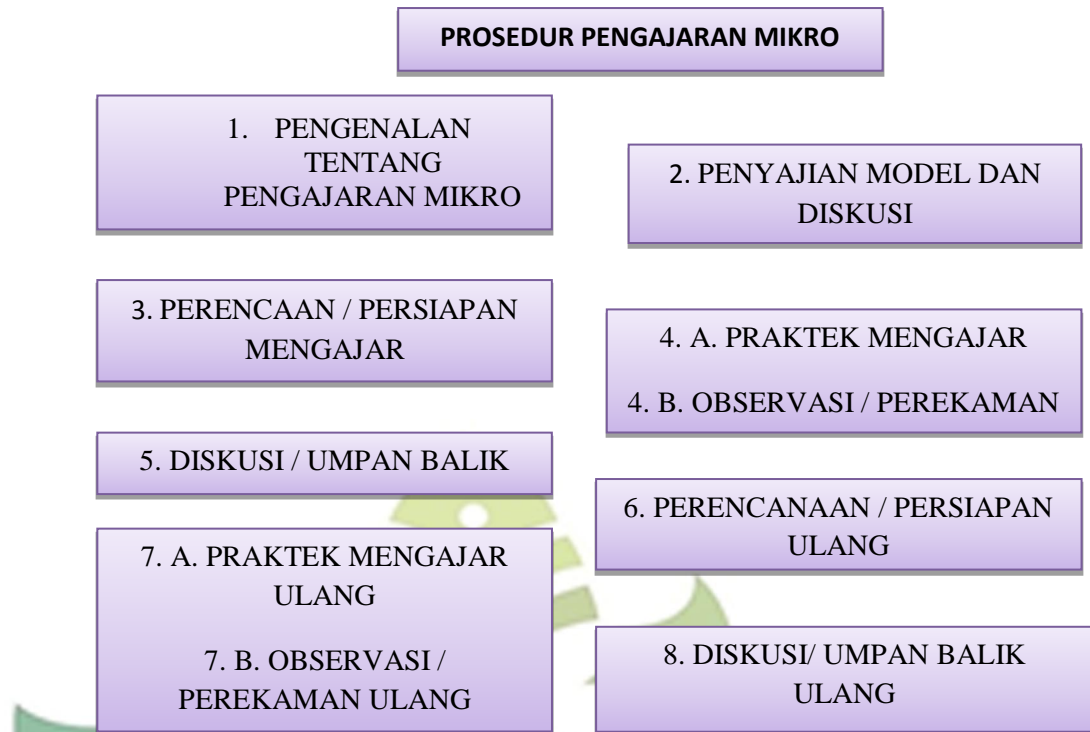
Keterangan:

- Setiap munculnya karakteristik secara optimal (sempurna) mendapatkan 2 skor, munculnya karakteristik tapi kurang optimal memperoleh 1 skor, dan tidak munculnya karakteristik memperoleh skor 0.
- Nilai = $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$ ³⁹

³⁹ Mika ambarawati 'analisis mengajar keterampilan calon guru pendidikan matematika pada mata kuliah microteaching ' (2016) h. 84-86

i. Prosedur Pelaksanaan Microteaching

Adapun prosedur pelaksanaan *Microteaching* dengan siklus yang lengkap, dapat dibuat dengan bagan di bawah ini :⁴⁰



Gambar 2.2 Prosedur Pengajaran Mikro

j. Model Model Pembelajaran *Microteaching*

1) Kooperaif (*Cooperative Learning*)

Model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu dalam menyelesaikan masalah. Sintaks pembelajaran kooperatif adalah:

- a) Informasi.
- b) Pengarahan- strategi.
- c) Membentuk kelompok (4 sampai 5 orang).
- d) Kerja kelompok.
- e) Presentasi hasil kelompok.
- f) Pelaporan.

⁴⁰munardji, *Pengajaran Mikro*, cet-1. (Tulung Agung: bagian penerbitan STITM, 2008).h.4-5.

2) Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang dimulai dengan adanya Tanya – jawab yang terkait kehidupan sehari-hari, sehingga akan terasa manfaat dari materi yang akan dibahas, motivasi belajar juga akan muncul dan suasana juga akan menjadi kondusif.

Ada tujuh indikator dari CTL yang bisa membedakan dengan model pembelajaran yang lain yaitu:

- a) *Modelling* (Pemusatan perhatian, pemberian motivasi).
- b) *Questioning* (eksplorasi, membimbing).
- c) *Learning Community* (seluruh siswa berpartisipasi dalam belajar kelompok).
- d) *Inquiry* (identifikasi, investigasi).
- e) *Constructivism* (membangun pemahaman sendiri).
- f) *Reflection* (rangkuman).
- g) *Authentic Assessment* (penilaian selama proses pembelajaran).

3) Pembelajaran Langsung (*Direct Learning*)

Cara ini sering disebut dengan metode ceramah atau *ekspositori*. Pengetahuan yang bersifat informasi akan lebih efektif jika disampaikan dengan cara pembelajaran langsung, sintak dari model pembelajaran ini adalah :

- a) Menyiapkan siswa.
- b) Sajian informasi dan prosedur.
- c) Latihan terbimbing.
- d) Refleksi.
- e) Latihan mandiri.
- f) Evaluasi.

4) Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Model pembelajaran ini melatih dan mengembangkan kemampuan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang berorientasi dari kehidupan aktual siswa, juga untuk merangsang kemampuan berfikir tingkat tinggi.

Indikator model pembelajaran ini ialah :

- a) Metakognitif
- b) *Elaborasi* (Analisis).
- c) Interpretasi.
- d) Induksi.
- e) Identifikasi.
- f) Investigasi

- g) Eksplorasi.
- h) Konjektur.
- i) Sintesis.
- j) Generalisasi.
- k) Inkuiri.

5) *Problem Posing*

Bentuk lain dari *problem posing* yaitu pemecahan masalah dengan melalui *Elaborasi* yaitu merumuskan kembali masalah menjadi bagian bagian yang lebih simpel sehingga mudah untuk dipahami. Adapun sintak dari *problem posing* yaitu :

- a) Pemahaman.
- b) Jalan keluar.
- c) Identifikasi.
- d) Kekeliruan.
- e) Meminimalisasi tulisan- hitungan.
- f) Mencari alternatif.
- g) Menyusun soal- pertanyaan.

6) *Probing- Prompting*

Teknik *Probing-Prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntut dan menggali sehingga terjadi proses berfikir yang mengkaitkan pengetahuan setiap siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari, selanjutnya siswa membangun pemahaman konsep aturan sehingga membentuk pengetahuan baru.

7) *Reciprocal Learning*

Weinstein dan Meyer (1998) mengemukakan bahwa dalam pembelajaran harus memperhatikan empat hal yaitu : bagaimana siswa belajar, mengingat, berfikir, dan memotivasi diri sedangkan menurut Resnik belajar efektif dengan cara membaca bermakna, merangkum, bertanya, representasi, hipotesis.

Untuk mewujudkan belajar efektif Donna Meyer mengemukakan cara pembelajaran resipkolar yaitu : informasi. Pengarahan, berkelompok mengerjakan modul, membaca-merangkum.

8) *S A V I*

Pembelajaran *SAVI* adalah pembelajaran yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua indra yang dimiliki. *SAVI* sendiri merupakan singkatan dari *Somatic* yang bermakna gerakan tubuh (aktivitas fisik) dimana belajar dengan mengalami dan melakukannya. *Auditory* yang bermakna belajar

haruslah dengan melalui mendengarkan, berbicara. *Visualization* yang bermakna belajar haruslah menggunakan indra mata melalui mengamati, menggambar, mendemonstrasikan, menggunakan media dan alat peraga. *Intellectually* yang bermakna belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir, harus dengan konsentrasi, bernalar, mengidentifikasi.

9) VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*)

Model pembelajaran ini menganggap bahwa pembelajaran akan efektif dengan memperhatikan tiga hal tersebut diatas, dengan kata lain memanfaatkan potensi siswa yang telah dimiliki dengan cara melatih dan mengembangkannya. Istilah tersebut sama halnya dengan istilah *SAVI*, dengan *somatic*, *ekuivalen* dan *kinesthetic*.

10) AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*)

Model pembelajaran ini mirip dengan *SAVI* dan *VAK* , bedanya adalah pada Repetisi yaitu pengulangan yang bermakna pendalaman, perluasan, pematapan, dengan cara siswa dilatih melalui pemberian tugas.

11) STAD (*Student Teams Achievement Division*)

STAD adalah salah satu model pembelajaran kooperatif dengan sintaks :

- a) Pengarahan.
- b) Membuat kelompok 4-5 orang.
- c) Mendiskusikan bahan ajar LKS bersama- sama.
- d) Presentasi kelompok sehingga terjadi diskusi kelas.
- e) Kuis individual.
- f) Membuat skor berdasarkan perkembangan tiap individu atau kelompok.
- g) Mengumumkan skor individu dan kelompok.

12) NHT (*Numbered Head Together*)

NHT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan sintaks :

- a) Pengarahan.
- b) Membuat kelompok heterogen dan tiap siswa memiliki nomr tertentu.
- c) Berikan persoalan materi bahan ajar (untuk setiap kelompok sama tapi tiap siswa berbeda, untuk siswa dengan nomor yang sama mendapatkan tugas yang sama) kemudian melaksanakan kerja kelompok.

- d) Presentasi kelompok dengan nomor siswa yang sama dengan tugas masing- masing sehingga terjadi diskusi kelas.
- e) Kuis individual.
- f) Membuat skor perkembangan setiap siswa dan umukan hasilnya kemudian beri reward.

13) Jigsaw

Model pembelajaran ini termasuk model pembelajaran kooperatif dengan sintakas sebagai berikut :

- a) Pengarahan.
- b) Pemberian informasi bahan ajar.
- c) Membuat kelompok heterogen.
- d) Memberikan bahan ajar LKS yang terdiri dari beberapa bagian yang sesuai dengan banyak siswa dalam kelompok.
- e) Tiap anggota kelompok bertugas membahas bagaian tertentu.
- f) Tiap kelompok dengan bahan ajar yang sama.
- g) Untuk kelompok ahli mendapatkan bagian bahan ajar yang sama sehingga terjadi kerja sama dan diskusi.
- h) Kembali ke kelompok asal.
- i) Pelaksanaan tutorial pada kelompok asal oleh anggota kelompok ahli.
- j) Penyimpulan, evaluasi dan refleksi.

14) TPS (*Think Pair Share*)

Model ini juga termasuk pembelajaran kooperatif dengan sintaks sebagai berikut :

- a) Guru menyajikan materi klasikal.
- b) Memberikan persoalan kepada siswa dan siswa bekerja kelompok dengan cara berpasangan sebangku- sebangku (*think-pairs*).
- c) Persentasi kelompok (*share*).
- d) Kuis individual
- e) Buat skor perkembangan tiap siswa.
- f) Umunkan hasil kuis dan berikan reward.

15) MEA (*Means – Ends Analysis*)

Model pembelajaran ini adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan sintaks sebagai berikut :

- a) Sajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis *heuristic, elaborasi* menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana.
- b) Identifikasi perbedaan.
- c) Susun sub-sub masalah sehingga terjadi konektivitas.
- d) Pilih strategi solusi.

4. *Web Enhanced Course*

Ling-Hsui Chen mengatakan bahwa metode pembelajaran berbasis web merupakan metode pembelajaran yang menggunakan teknologi *Web-Browser* untuk melakukan proses pendekatan utama terhadap mahasiswa dan internet digunakan sebagai strategi utama pada komunikasi dalam subsistem ataupun sistem yang lain.

Homera mengatakan jika pembelajaran berbasis *web* ini memiliki beberapa manfaat lebih seperti dapat dipakai kapanpun, materi dapat di upgrade dengan mudah, media seperti menggunakan *teks, audio, video, grafis dan animasi*. Dengan adanya hal-hal ini dapat memungkinkan mahasiswa dapat membentuk suatu kelompok belajar dan dosen yang bertugas sebagai pemberi fasilitas dapat dengan mudah memeriksa kemajuan belajar pada mahasiswa dan dengan adanya hal ini juga menjadikan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran serta dapat memfasilitasi banyak perbedaan yang terjadi pada mahasiswa.

Sa'ud mengatakan bahwa terdapat tiga bentuk dari sistem pembelajaran menggunakan internet yang dapat di pertimbangkan menjadi dasar pengembangan sistem pembelajaran sistem dengan memanfaatkan internet yaitu *Web Course, Web Centric Course, Web Enhanced Course* ;

Web Course adalah penggunaan internet dalam semua proses pembelajaran seperti bahan belajar, diskusi, latihan, bahkan ujian di sampaikan melalui internet. Web ini sama sekali tidak memerlukan adanya tatap muka karena semua proses pembelajaran sudah menggunakan fasilitas internet seperti *email, chat, bulletin, board, online conference*.

Web Centric Course memiliki makna hampir sama dengan *web course* yaitu semua pembelajaran dilakukan tanpa adanya tatap muka, tapi ada waktu-waktu tertentu mereka melakukan pembelajaran secara tatap muka. *Web* ini memiliki fungsi saling melengkapi. Dalam model ini dosen memberikan petunjuk pembelajaran kepada mahasiswa melalui *website* ini. Mahasiswa diberikan petunjuk untuk mencari materi pembelajaran dari sumber-sumber lain yang relevan. Dalam tatap muka digunakan untuk mendiskusikan tentang temuan materi yang telah dipelajari dari internet.

Web Enhanced Course adalah penggunaan internet di dunia pendidikan agar dapat menunjang proses pembelajaran di kelas. *Website* ini dikenal juga

dengan nama *web lite course*, karena proses pembelajaran lebih banyak terjadi di dalam kelas. Fungsi internet disini adalah untuk memberikan pengayaan dan komunikasi antara mahasiswa dengan dosen, ataupun dengan sesama mahasiswa. Oleh sebab itu dosen di tuntut untuk dapat menguasai teknik mencari informasi yang relevan dari internet, membimbing mahasiswa untuk dapat mencari dan menemukan situs yang relevan agar sesuai dengan bahan pembelajaran, menyajikan materi yang menarik agar diminati dan mudah dimengerti oleh mahasiswa, melayani konsultasi dan komunikasi melalui internet, serta keterampilan lain yang diperlukan.

Khan B mengatakan bahwa *web enhanced course* merupakan yang terbaik dari kedua *website* sebelumnya, karena lebih efisien dari segi administrasi mahasiswa, nyaman, menjadikan lingkungan pembelajaran lebih fleksibel, mencakup berbagai gaya pembelajaran mahasiswa. Schimdt menyimpulkan jika *web enhanced course* ini dapat meningkatkan efisiensi pembelajaran mahasiswa dan dosen.

Wingard dalam penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa *web enhanced course* dapat mengubah beberapa aspek dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari table berikut :

Tabel 2.1 Perubahan dalam Proses Belajar Mengajar

<i>Changes in Teaching and Learning</i>	
<i>Reported Changes</i>	<i>Number (percent)*</i>
<i>Enhanced organization of course content and delivery</i>	18 (39%)
<i>Increased student engagement in class</i>	18 (39%)
<i>Increased active learning</i>	19 (41%)
<i>Increase complexity of content</i>	10 (22%)
<i>Higher level of learning</i>	17 (37%)
<i>Increase group work</i>	19 (41%)
<i>Heightened faculty expectations</i>	11 (24%)
<i>Improved process continuity</i>	19 (41%)
*N = 46	

Dalam proses pembelajaran, *Web Enhanced Course* dapat mencakup beberapa aspek seperti perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Perencanaan pembelajaran sendiri pada dasarnya merupakan suatu gambaran rencana yang memproyeksikan mengenai beberapa aktivitas dan tindakan yang akan dilakukan pada saat terjadinya proses pembelajaran. Dalam penerapannya pembelajaran berbasis web dilakukan dengan menerapkan model penerapan *E-Learning* yaitu :

- a. *Selective Model*
- b. *Sequential Model*
- c. *Static Station Model*
- d. *Laboratory Model*

Evaluasi sendiri merupakan komponen terakhir dalam perencanaan pembelajaran yang berfungsi sebagai pengukur sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai serta tindakan apa yang harus dilakukan apabila tujuan pembelajaran belum tercapai. Oleh sebab itu pendekatan melalui *website* ini dapat digunakan untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa yang bervariasi. Setiap mahasiswa dapat melakukan dengan cara melihat dan mengikuti petunjuk-petunjuk dihalaman *website*. Dapat berupa pertanyaan, tugas atau latihan yang harus dikerjakan.⁴¹

5. Website

a. Pengertian Website

World Wide Web atau *WWW* atau juga dikenal dengan *website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses dimana pun selama terkoneksi dalam jaringan internet. *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi yang terdiri dari teks, gambar, suara, animasi, dan gabungan dari semua itu yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).⁴²

Tim Bamers Lee membuat website pertama kali pada tahun 1990 (<http://www.livinginternet.com>). *Website* diciptakan pertama kali dengan menggunakan bahasa *HTML* dengan menggunakan aturan komunikasi *HTTP* yang terdapat pada *application layer* pada referensi *layer OSI*. Halaman website tersebut bisa diakses dengan menggunakan sebuah aplikasi yang bernama *internet browser*.⁴³

Website sendiri dikategorikan menjadi 3 yaitu :

1) Website Dinamis

Adalah *website* yang halamannya tidak dapat berubah secara otomatis, perubahan halaman tersebut harus melalui proses edit kode secara manual yang menjadi susunan *website*.

2) Website Statis

Merupakan *website* yang susunannya dirancang untuk dapat diupdate sesering mungkin. Didalamnya terdapat halaman *backend* yang berfungsi untuk terjadinya perubahan konten pada *website* tersebut

⁴¹ Nur Siti Alfath, *PENGEMBANGAN MEDIA BLENDED LEARNING BERBASIS WEB ENHANCED COURSE PADA MATA KULIAH FISIKA DASAR 2 JURUSAN* (Semarang: fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam universitas negeri Semarang, 2013).

⁴² Divayana, Suyasa, and Sugihartini, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Matakuliah Kurikulum Dan Pengajaran Di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha."

⁴³ Tino Feri Efendi, "Pengembangan Website Smk Negeri 3 Sukoharjo," *Seminar Nasional Sistem Informasi (SENASIF)* 1, no. 1 (2017): 957-964.

3) Website Interaktif

Adalah *website* yang dapat digunakan untuk berinteraksi dengan sesama penggunanya seperti forum diskusi dan blog.⁴⁴

b. Website Pembelajaran

Pembelajaran berbasis *website* yang lainnya adalah *Web Based Learning* (WBL) adalah pembelajaran yang berhubungan dengan materi ajar yang disajikan melalui *web browser* (seperti internet explore, mozilla firefox, dan lain-lain).⁴⁵ *Web based learning* sering disebut juga *daring learning* yang merupakan suatu sistem atau proses untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar jarak jauh melalui aplikasi *website* dan jaringan internet.

Beberapa kelebihan dari pemanfaatan internet untuk WBL, yaitu:

- 1) Kelas tidak membutuhkan bentuk fisik, semuanya dapat di dibangun melalui aplikasi internet.
- 2) Melalui internet lembaga pendidikan akan dapat lebih fokus pada program penyelenggaraan pendidikan/ latihan.
- 3) Program *Web based Learning* dapat dilaksanakan dan di update secara cepat.
- 4) Dapat diciptakan intraksi yang bersifat *real time* (*chatting, video conference*) maupun *non real time* (*e-mail, bulletin board, mailing list*).
- 5) Dapat mengakomodasikan keseluruhan proses pembelajaran, mulai dari registrasi, penyampaian materi, diskusi, evaluasi, dan juga transaksi.
- 6) Dapat diakses dari lokal mana saja yang bersifat global.
- 7) Materi dapat dirancang secara multimedia dan dinamis.
- 8) Siswa dapat terhubung ke berbagai perpustakaan maya diseluruh dunia dan menjadikannya sebagai media penelitian dalam meningkatkan pemahaman dan bahan ajar.
- 9) Guru dapat secara cepat menambah refrensi bahan ajar yang bersifat studi kasus,trend industri, dan proyeksi teknologi ke depan melalui berbagai sumber untuk menambah wawasan peserta terhadap bahan ajar.⁴⁶

⁴⁴ Ani Oktarini Sari and Ari Abdilah, *Buku Web Programming I Berisikan Materi Belajar Mengenai Dasar- Dasar Pemrograman Web . Buku Ini Direkomendasikan Bagi Pemula Belajar Pemrograman Web . Buku Ini Menjelaskan Bagaimana Belajar Dasar-Dasar Pemrograman Web Dengan Mudah , Praktis Dan Cepat Disertakan Contoh Latihan-Latihan . Dan Adanya Latihan Contoh Studi Kasus Membuat Website Yang Responsive . Buku Ini Membahas Mengenai Dasar-Dasar Bahasa Pemrograman Web Antara Lain : HyperText Markup Language (HTML), Cascading Style Sheets (CSS), Hypertext Preprocessor (PHP) Dan JavaScript . Buku Ini Diterbitkan Atas Kerjasama Dengan Universitas Bina Sarana Informatika, 2015.*

⁴⁵Firmansyah and Saidah, "op.cit 178."

⁴⁶Maulana, *Pengembangan Website Mata Kuliah Fisika Sekolah Sebagai Media Pembelajaran Mahasiswa*.40-41

DAFTAR PUSTAKA

- Alfath, nur siti. *PENGEMBANGAN MEDIA BLENDED LEARNING BERBASIS WEB ENHANCED COURSE PADA MATA KULIAH FISIKA DASAR 2 JURUSAN*. semarang: fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam universitas negeri semarang, 2013.
- Ambarawati, Mika. “Analisis Keterampilan Mengajar Calon Guru Pendidikan Matematika Pada MataKuliah Micro Teaching.” *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan* 5, no. 1 (2016).
- Andry, Johanes, and Mario Stefanus. “Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Pada SMK Strada 2 Jakarta.” *Jurnal Fasilkom* 10, no. 1 (2020).
- aqib, zainal. *Model- Model , Media, Dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Cet-1. bandung: cv. yrama widya, 2013.
- Asyhari, Ardian. “Http://Journal.Uny.Ac.Id/Index.Php/Jitp” 4, no. 1 (2017).
- Departemen Pendidikan dan kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Cetakan ke. jakarta: Balai Pustaka, 1990.
- Diani, Rahma, and M Ridho Syarlisjisman. “WEB-ENHANCED COURSE BASED ON PROBLEM-BASED LEARNING (PBL): DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA FOR BASIC PHYSICS II” 07, no. April (2018).
- Diniaty, Artina, and Sri Atun. “Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Volume 1 – Nomor 1, April 2015.” *Journal Articiel* 1, no. April (2015).
- Divayana, Dewa Gede Hendra, P. Wayan Arta Suyasa, and Nyoman Sugihartini. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Matakuliah Kurikulum Dan Pengajaran Di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha.” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 5, no. 3 (2016).
- Doyan, A. “Pengembangan Web Intranet Fisika Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smk.” *Indonesian Journal of Physics Education* 10, no. 2 (2014).
- Drs. Daryanto. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Edited by Suyatri Darmiatun. Cet-1. yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2013.

- Efendi, Tino Feri. "Pengembangan Website Smk Negeri 3 Sukoharjo." *Seminar Nasional Sistem Informasi (SENASIF)* 1, no. 1 (2017).
- Firmansyah, Ricky, and Iis Saidah. "Perancangan Web Based Learning Sebagai Media Pembelajaran Berbasis ICT." *Informatika* 3, no. September (2016).
- Hanafi. "Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan." *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman* 4, no. 2 (2017). https://www.researchgate.net/publication/335227473_Research_and_Development_RD_Inovasi_Produk_dalam_Pembelajaran.
- Helmiati. *Micro Teaching Melatih Keterampilan Dasar Mengajar*. Cet-1. Yogyakarta: aswaja pressindo, 2013.
- Junarti, Junarti. "Implementasi Model Pembelajaran Cooperative Script Berbantuan Mind Mapping Dengan Model Pembelajaran Direct Instruction Terhadap Kemampuan Kreatifitas Mahasiswa Pada Mata Kuliah Microteaching." *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 5, no. 2 (2017).
- kementrian agama republik indonesia. *Al-Qur'a*. Tanda tash. Jakarta: karya agung surabaya, 2017. <http://tashih.kemenag.go.id>.
- Kurniadi, Moch Rizky Prasetya. "Arti Mata Kuliah Di Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)." *Lektur.Id*. Last modified 2020. Accessed June 28, 2021. [https://lektur.id/arti-mata-kuliah/#:~:text=Satuan pelajaran yang diajarkan di,berasal dari kata dasar mata](https://lektur.id/arti-mata-kuliah/#:~:text=Satuan%20pelajaran%20yang%20diajarkan%20di,berasal%20dari%20kata%20dasar%20mata).
- Kurniawan, Ade, and Masjudin. "Pengembangan Buku Ajar Microteaching Berbasis Praktik Untuk Meningkatkan Keterampilan Mengajar Calon Guru." *Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia* (2017). <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/Semnas/article/viewFile/166/157>.
- Maulana, Rihal Hadi. *Pengembangan Website Mata Kuliah Fisika Sekolah Sebagai Media Pembelajaran Mahasiswa*. Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2018.
- munardji. *Pengajaran Mikro*. Cet-1. Tulung Agung: bagian penerbitan STITM, 2008.
- Prawiradilaga, Dewi Salma, Diana Ariani, and Hilman Handoko. "Mozaik Teknologi Pendidikan.Pdf." Jakarta: Prenadamedia group, 2016.
- Prawiradilaga, Dewi Salma, and Uwes a Chaeruman. *Mozaik Teknologi Pendidikan - e-Learning Dalam Pendidikan Jarak Jauh*. Cet 1. Jakarta: Prenadamedia group,

2016.

Prayitno, Harun Joko. *Desain Dan Pedoman Pembelajaran Mikro*. Cet-1. Surakarta: penerbit muhammadiyah university press, 2019.

pujiastutik, hernik. “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran E- Learning Berbasis Web Pada Mata Kuliah Belajar Pembelajaran i Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa” (2017).

Purwoto, Asep Dwi. *Pengembangan Web Pembelajaran Fisika Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Fisika Kuantum*. Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017.

Sanjaya, Wina. *Penelitian Pendidikan Jenis, Dan Prosedur*. jakarta: Prenadamedia group, 2013.

Saputro, Budiyono. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis Dan Disertasi*. Cet-1. yogyakarta: aswaja pressindo, 2016.

Saregar, Antomi, Eti Hadiati, and dkk. “Developing Web-Enhanced Course in Basic Electronic Course Developing Web-Enhanced Course in Basic Electronic Course” (2019).

Sari, Ani Oktarini, and Ari Abdilah. *Buku Web Programming I Berisikan Materi Belajar Mengenai Dasar-Dasar Pemrograman Web . Buku Ini Direkomendasikan Bagi Pemula Belajar Pemrograman Web . Buku Ini Menjelaskan Bagaimana Belajar Dasar-Dasar Pemrograman Web Dengan Mudah , Praktis Dan Cepat Disertakan Contoh Latihan-Latihan . Dan Adanya Latihan Contoh Studi Kasus Membuat Website Yang Responsive . Buku Ini Membahas Mengenai Dasar-Dasar Bahasa Pemrograman Web Antara Lain : HyperText Markup Language (HTML), Cascading Style Sheets (CSS), Hypertext Preprocessor (PHP) Dan JavaScript . Buku Ini Diterbitkan Atas Kerjasama Dengan Universitas Bina Sarana Informatika, 2015.*

Septiani, Rika. *Pengembangan Web Pembelajaran Fisika Sebagai Suplemen Mata Kuliah Fisika Dasar 1*. Bandar Lampung: Tarbiyah dan Keguruan, 2018.

Silalahi, Albinus. “DEVELOPMENT RESEARCH (PENELITIAN PENGEMBANGAN) DAN RESEARCH,” no. July (2018).

simanihuruk, lidia dkk. *E-Learning Implementasi, Strategi Dan Inovasinya*. Cet-1. medan: penerbit yayasan kita menulis, 2019.

Sohibun, Sohibun, and Filza Yulina Ade. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Class Berbantuan Google Drive." *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 2, no. 2 (2017).

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: cv ALFABETA, 2015.

Sukirman, Dadang. *Micro Teaching*. Cet-2 (edi. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Kementerian Agama, 2012).

Tafonao, Talizaro. "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa." *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (2018).

Wassalam, OJF dkk. "Implementasi Dan Pengembangan Sistem E-Learning Berbasis Web Pada Stimik Muhammadiyah Paguyangan" (n.d.).

"Lembar Angket Kuisisioner Tanggapan Mahasiswa," n.d.

"Lembar Angket Wawancara Tanggapan Dosen Udah Dijawab," n.d.

