

## Pengembangan Bahan Ajar Online pada Mata Kuliah Landasan Teknologi Pendidikan

Achmad Nur Fauzan,<sup>1✉</sup> Eveline Siregar<sup>2</sup>, Kunto Imbar Nursetyo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

<sup>2</sup> Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

<sup>3</sup> Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.21009/JPI.021.07>

### Article History

Received : 2019  
Accepted : 2019  
Published : 2019

### Keywords

Bahan Ajar 1; Mata Kuliah 2; Pengembangan 3; Landasan Teknologi Online 4; Pendidikan 5.

### Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan menghasilkan bahan ajar yang bersifat non-cetak yang dimasukkan kedalam <http://fip.unj.ac.id/hylearn/>. Sasaran pengguna bahan ajar online ini ialah mahasiswa semester baru di TP UNJ. Penelitian pengembangan ini dilakukan berdasarkan model Rapid Prototyping yang memiliki lima tahapan yaitu tahap *assess needs and analyze content* (penilaian kebutuhan dan analisis konten), *set objectives* (menetapkan tujuan pembelajaran), *constructing a prototype* (mengembangkan prototype), *utilizing the prototype* (memanfaatkan prototipe (research/penelitian), dan *installing the final system* (memasang sistem). Dalam Evaluasi tersebut melibatkan 1 orang ahli materi, 1 orang ahli media, dan 22 orang pengguna. Nilai rata-rata yang diperoleh dari tahap expert review oleh ahli materi ialah 3,36 dan menunjukkan kategori baik. Nilai rata-rata yang diperoleh dari tahap expert review oleh ahli desain pembelajaran ialah 3,4. Nilai rata-rata yang diperoleh dari tahap expert review oleh ahli media ialah 3,4 dan menunjukkan kategori baik. Pada tahap penggunaan face-to-face diperoleh nilai rata-rata 3,05 yang menandakan secara keseluruhan panduan ini cukup baik. Sedangkan secara small group diperoleh nilai rata-rata 3,10 yang menandakan penggunaan bahan ajar online tersebut dinilai baik.

### Abstract

*This development research aims to produce non-printed teaching materials that are included in <http://fip.unj.ac.id/hylearn/>. The target users of this online teaching material are new semester students at the UNJ TP. This development research was carried out based on the Rapid Prototyping model which has five stages, namely the stage of assessing needs and analyze content, needs objectives (constructing learning objectives), constructing a prototype (developing prototypes), utilizing the prototype (utilizing prototypes (research / research), and installing the final system (installing the system). In the evaluation it involved 1 material expert, 1 media expert, and 22 users. The average value obtained from the expert review stage by material experts was 3,36 and shows a good category. The average value obtained from the expert review stage by learning design experts is 3.4. The average value obtained from the expert review stage by media experts is 3.4 and shows a good category. face-to-face values obtained an average of 3.05 indicate the overall guide pretty good. While the small group obtained an average value of 3.10 which indicated that the use of online teaching materials was considered good.*

✉ Corresponding author : Achmad Nur Fauzan  
Adress: Universitas Negeri Jakarta  
Jakarta, Indonesia  
E-mail: [achmadnurfauzan169@gmail.com](mailto:achmadnurfauzan169@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Seiring perkembangan yang ada paradigma pendekatan proses pembelajaran sudah mulai berubah. Siswa sadar akan apa yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran. Peserta didik merupakan pemegang hak dalam memilih tujuan, maka tujuan pembelajaran harus sesuai dengan keinginan peserta didik. Guru hanya sebagai fasilitator dan memfasilitasi dalam proses pembelajaran untuk mencapai hasil atau tujuan dari pembelajaran itu sendiri.

Terjadi perubahan paradigma dalam proses pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru (teacher centred) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (learning centred). Dengan demikian tugas dari seorang guru dan sebuah lembaga pendidikan perlu memfasilitasi proses pembelajaran dengan berbagai sumber belajar yang dapat di pilih peserta didik dalam meningkatkan keterampilan mereka.

Pada era globalisasi ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi atau TIK sangat berkembang dengan pesat. Pesatnya perkembangan TIK menjadikan sektor ini sebagai sektor yang dominan dalam kehidupan manusia, yang nanti akan menyebabkan terbuka luasnya area pembelajaran. Perubahan ini mengakibatkan manusia ingin mendapatkan informasi tidak hanya melalui buku, koran ataupun majalah melainkan juga dapat mendapatkan informasi melalui internet.

Pada zaman sekarang E-Learning sudah mulai diterapkan di berbagai Universitas yang ada di Indonesia. Namun, banyak yang belum memahami cara menerapkan E-Learning dengan baik. Masih banyak universitas yang beranggapan bahwa E-Learning hanya memasukkan materi yang sudah ada di kelas ke dalam internet.

Bahan pembelajaran dalam E-Learning sangatlah penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Bahan pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu penjelasan materi yang dibuat sebagai pengganti pembelajar, yang berperan sebagai pedoman kegiatan pembelajaran untuk

mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Bahan pembelajaran dalam pembelajaran online memiliki peran yang penting karena dalam pembelajaran online peserta didik sangat dituntut untuk mampu belajar aktif dan mandiri sehingga konten pembelajaran online haruslah mengandung prinsip-prinsip dalam mengolah materi belajar (Learning Object).

Salah satu bahan ajar yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah Landasan Teknologi Pendidikan (LTP) yang merupakan salah satu mata kuliah dari jurusan Teknologi Pendidikan. Mata kuliah LTP adalah salah satu mata kuliah wajib sebagai dasar bagi mahasiswa yang baru masuk dalam jurusan TP yang ada di seluruh Indonesia. Mata kuliah ini berisi konsep teknologi pendidikan, perkembangan pendidikan di Indonesia, dan inovasi-inovasi teknologi pendidikan.

Awal perkuliahan pada tahun 2017/2018 mata kuliah LTP digabung dengan mata kuliah Pengantar Teknologi Pendidikan (PTP), yang mengakibatkan berubahnya kurikulum tersebut. Dengan penggabungan mata kuliah tersebut maka harus ada pembaharuan / pemutahiran bahan ajar yang ada untuk mencapai tujuan pembelajaran yang baru.

Terkait dengan pemutahiran bahan ajar yang sesuai untuk mata kuliah LTP, maka diperlukan pengembangan bahan belajar baru untuk mata kuliah tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan bahan ajar yang baik guna mencaou tujuan pembelajaran yang diinginkan.

learning object adalah bahan ajar yang berbentuk digital atau non-digital yang digunakan atau dapat digunakan kembali sebagaimana dirujuk selama pembelajaran. Bahan ajar yang berupa non-digital ini dimaksud sebagai lembaran kertas yang berisikan materi. Namun, dalam menyelenggarakan bahan ajar yang berbasis online bentuk bahan ajar yang berupa non-digital sudah di konfersi ke dalam bentuk digital. (Patrizia Ghislandi,2012)

“Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy” menyebutkan setidaknya terdapat delapan karakteristik dalam learning object, yaitu (David A.Wiley,2002): 1.Number of elements

combined – Menggabungkan beberapa elemen (seperti klip video, gambar dsb) untuk mengembangkan sebuah learning object.

2.Type of objects contained – jenis objek yang terkandung dapat dikombinasikan untuk membentuk objek pembelajaran yang baru.

3.Reusable component objects –objek pembelajaran yang telah dikembangkan dapat diakses secara mandiri dan dapat digunakan untuk pembelajaran lainnya.

4.Common function – cara learning object apa dan untuk apa biasanya digunakan.

5.Extra-object dependence – ketergantungan learning object yang membutuhkan informasi (seperti lokasi learning object pada jaringan)

6. Type of logic contained in object – fungsi umum algoritma dan prosedur dalam learning object.

7. Potential for inter-contextual reuse – potensi dari learning object yang dikembangkan untuk digunakan kembali pada pembelajaran lainnya.

8. Potential for intra-contextual reuse – potensi dari learning object yang dikembangkan untuk digunakan kembali pada materi pembelajaran yang sama.

Pengembangan ini penting dilaksanakan karena dapat memberikan memfasitasi belajar untuk mahasiswa mendapatkan bahan ajar online yang benar dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

Artikel ini menguraikan proses pengembangan bahan ajar online (*learning object*) pada mata kuliah Landasan Teknologi Pendidikan. Hasil pengembangan ini berupa sekumpulan bahan ajar yang dapat diakses online yang diharapkan dapat berguna memfasilitasi mahasiswa jurusan Teknologi Pendidikan di seluruh Indonesia dalam pembelajaran landasan teknologi pendidikan.

## METODE

Metode pengembangan learning object ini menggunakan model Rapid Prototyping. Model pengembangan ini dipilih karena model ini merupakan salah satu model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan instructional melibatkan multimedia berbasis computer. Selain itu, dalam setiap tahap model ini pengembang berinteraksi dengan ahli materi dalam proses pengembangan produk dan melakukan uji coba terus menerus kepada mahasiswa.

Model Rapid Prototyping terdiri dari lima tahap yaitu assess needs and analyze content (penilaian kebutuhan dan analisis konten), set objectives (menetapkan tujuan pembelajaran), constructing a prototype (mengembangkan prototype), utilizing the prototype (research), dan installing the final system (install dan memasang sistem).<sup>1</sup>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

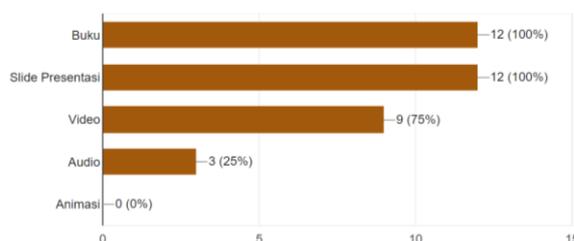
Pengembangan learning object ini menggunakan Model Rapid Prototyping terdiri dari lima tahap yaitu assess needs and analyze content (penilaian kebutuhan dan analisis konten), set objectives (menetapkan tujuan pembelajaran), constructing a prototype (mengembangkan prototype), utilizing the prototype (research), dan installing the final system (install dan memasang sistem).

### 1. Assess Needs and Analyze Content

#### a. Asses Needs

Dalam tahap awal proses pengembangan bahan ajar online adalah assess needs and analyze content. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner kepada responden yang merupakan mahasiswa aktif yang sudah mengikuti matakuliah Landasan Teknologi Pendidikan yaitu mahasiswa TP 2017 pengembang mendapatkan hasil bahwa:

#### i. Sumber belajar yang digunakan dalam LTP

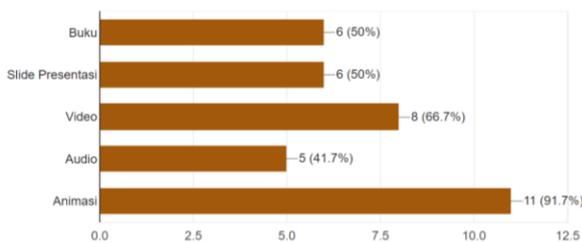


**Gambar 1** sumber belajar yang digunakan dalam LTP

<sup>1</sup> Steven D Tripp and Barbara Bichelmeyer, Rapid Prototyping: An Alternative Instructional Design Strategy. (1990) H.6

Dari data diatas maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran mata kuliah LTP cenderung menggunakan sumber belajar buku dan slide presentasi. Sedangkan penggunaan animasi video tidak pernah digunakan

- ii. Sumber belajar yang diinginkan mahasiswa



**Gambar 2** sumber belajar yang diinginkan dalam LTP

Dari data diatas maka dapat disimpulkan bahwa mahasiswa ingin mendapat sumber belajar yang lebih kongkrit dalam matakuliah LTP seperti Video animasi.

b. Analyze Content

Dalam tahapan selanjutnya pengembang melakukan Analyze Content, Pada tahap ini pengembang melakukan analisis mengenai materi belajar yang akan digunakan oleh mahasiswa. Tujuan dari analisis lingkungan belajar ini adalah mengetahui

materi yang akan dikembangkan sebagai learning object yang sesuai dengan kontrak kuliah landasan teknologi Pendidikan. Pengembang melakukan penyebaran kuesioner dan mendapatkan hasil sebagai berikut:

- i. Topik yang sulit dipahami mahasiswa

Dari data gambar 3 maka dapat disimpulkan bahwa mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami materi perkuliahan mengenai topik topik landasan.

- ii. Topik yang mudah dipahami

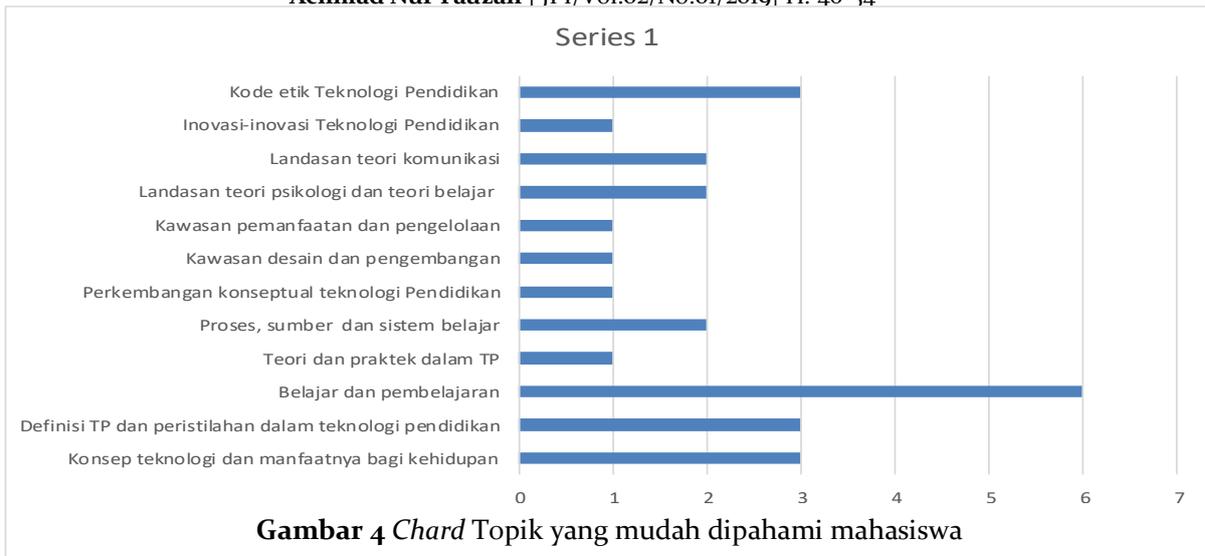
Dari data gambar 4 maka dapat disimpulkan bahwa mahasiswa dapat memahami dengan mudah topic topic seperti belajar dan pembelajaran dan kode etik TP.

Setelah mengetahui kesulitan keesulitan yang dihadapi mahasiswa LTP. Maka pengembang selanjutnya berdiskusi dengan dosen pengampu LTP yaitu Ibu Dr. Eveline Siregar, M.Pd.,. untuk berdiskusi menentukan materi (topic) yang dionlinekan Dari diskusi tersebut mendapatkan hasil yaitu:

- 1) Konsep teknologi dan manfaatnya bagi kehidupan
- 2)Definisi TP dan peristilahan dalam teknologi
- 3)Belajar dan pembelajaran



**Gambar 3** Chard Topik yang sulit dipahami mahasiswa



- 4)Teori dan praktek dalam TP
- 5)Proses, sumber dan sistem belajar
- 6) Perkembangan konseptual teknologi pendidikan
- 7)Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia dan perannya dalam berbagai bidang
- 8) Kawasan desain dan pengembangan
- 9) Kawasan pemanfaatan dan pengelolaan
- 10) Kawasan penilaian dan penelitian
- 11) Landasan Filosofi dan rasional Teknologi Pendidikan
- 12) Landasan teori dan konsep pendidikan
- 13) Landasan teori psikologi dan teori belajar
- 14) Landasan teori komunikasi
- 15) Landasan teori pendekatan sistem
- 16) Landasan teori teknologi komunikasi dan informasi
- 17) Landasan teori organisasi dan manajemen
- 18) Landasan ilmiah teknologi pendidikan

19) Inovasi-inovasi Teknologi Pendidikan

## 2. Set Objectives

Set objective merupakan tahapan menentukan tujuan pembelajaran sesuai dengan materi yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis materi yang telah didapat pada tahap sebelumnya. Maka pengembang dan dosen pengampu LTP merumuskan tujuan pembelajar sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan arti penting teknologi dalam kehidupan
- 2) Menggunakan istilah dan pengertian dalam kawasan teknologi pendidikan
- 3) Mendeskripsikan latar belakang tumbuh dan berkembangnya teknologi pendidikan
- 4) Meyakini kegunaan teknologi pendidikan dalam membantu memecahkan masalah belajar dan pembelajaran pada semua situasi pendidikan.
- 5) Memiliki kemampuan dasar untuk menguasai kompetensi dalam teknologi pendidikan.
- 6) Menggali landasan falsafah dan keilmuan teknologi pendidikan
- 7) Mendeteksi berbagai disiplin keilmuan yang dijadikan sebagai landasan perkembangan teknologi pendidikan

- 8) Merinci berbagai pendekatan dalam memperoleh kebenaran dengan perspektif teknologi pendidikan
- 9) Merumuskan kontribusi teknologi pendidikan dalam pembangunan sistem pendidikan

### 3. Constructing a Prototype

Construct prototype merupakan tahap membuat prototipe yang akan dikembangkan. Pada tahap ini pengembang akan melakukan 3 kegiatan dalam pengembangan prototype ini yaitu:

- a. Melakukan pemotongan materi (chunking)

Pada tahap ini pengembang melakukan pemotongan materi atau topic yang sudah ditentukan sebelumnya bersama dosen pengampu mata kuliah Landasan Teknologi Pendidikan. Dari hasil pemotongan ini menghasilkan potongan-potongan materi atau topic, sub topic dan pokok pokok materi.

- b. Menentukan format media sesuai ragam pengetahuan

Setelah melakukan kegiatan pemotongan materi (chunking), tahap selanjutnya adalah menentukan format media yang sesuai dengan ragam pengetahuan. Dari hasil tahap ini menghasilkan table yang berisi format format media yang digunakan dalam mengembangkan topic topic yang telah ditentukan sebelumnya.

- c. Memproduksi Learning Object

Pada tahapan ini pengembang melakukan proses pembauatan atau memproduksi LO dengan menggunakan beberapa perangkat lunak (software) yaitu:

- 1) Microsoft powerpoint

Pengembang menggunakan software powerpoint untuk mengembangkan LO yang berupa slide slide berisi materi yang singkat dan jelas untuk membantu mahasiswa memahami materi LTP. Berikut ini proses gambaran pengembangan slide powerpoint



Gambar 5 Pengembangan LO menggunakan Microsoft Powerpoint

- 2) Microsoft word

Pengembang menggunakan software microsoft word untuk mengembangkan LO yang berupa tulisan/text yang berisi materi materi yang lengkap.

- 3) Camtasia

Pengembang menggunakan software camtasia untuk mengembangkan LO yang berupa Video menggunakan naskah narasi yang sudah di konsulkan ke dosen pengampu LTP. (lampiran). Berikut ini proses gambaran pengembangan pembuatan video.



Gambar 5 Pengembangan LO menggunakan Camtasia

### 4. Utilizing the prototype

- a. Tahap Uji Coba Ahli

Pada tahapan ini pengembang melakukan uji coba prototype yang sudah dikembangkan sebelumnya. Dalam tahap uji coba ini pengembang menentukan ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran dan responden. Berikut ini hasil dari uji coba yang sudah dilakukan:

## 1) Uji coba ahli materi

Pada tahapan uji coba ahli materi pengembang menentukan Pak Robinson Situmorang untuk menjadi ahli materi Landasan Teknologi Pendidikan. Berikut ini adalah hasil uji coba dari ahli materi:

Tabel 1 uji coba ahli materi

Aspek	Rata Rata
Pembelajaran	3.4
Kurikulum / materi	3.4
Bahasa dan komunikasi	3.3
Rata Rata keseluruhan	3.36

Berdasarkan ketiga aspek yang dinilai tersebut dapat di rata-rata. Hasil dari rata-rata penilaian ahli materi memperoleh nilai sebesar 3,36 yang artinya unsur materi yang terdapat di bahan ajar online yang digunakan dalam mata kuliah Landasan Teknologi Pendidikan dapat dikatakan baik.

## 2) Uji coba ahli desain pembelajaran

Pada tahapan uji coba ahli desain pembelajaran pengembang menentukan Pak Robinson Situmorang untuk menjadi ahli desain pembelajaran. Berikut ini adalah hasil uji coba dari ahli desain pembelajaran:

Tabel 2 uji coba ahli desain pembelajaran

Aspek	Rata Rata
Pembelajaran	3.3
Tampilan	3.4
Program	3.4
Bahasa dan Komunikasi	3.6
Rata Rata keseluruhan	3.42

Berdasarkan keempat aspek yang dinilai tersebut dapat di rata-rata. Hasil dari rata-rata penilaian ahli desain pembelajaran memperoleh nilai sebesar 3,42 yang artinya unsur desain pembelajaran yang terdapat di

bahan ajar online yang digunakan dalam mata kuliah Landasan Teknologi Pendidikan dapat dikatakan baik.

## 3) Uji coba ahli media

Pada tahapan uji coba ahli media pengembang menentukan Pak Cecep Kusstandi untuk menjadi ahli media. Berikut ini adalah hasil uji coba dari ahli media:

Tabel 3 uji coba ahli media

Aspek	Rata Rata
Tampilan	3.0
Pemanfaatan Media	3.8
Penyajian Presentasi (PPT)	3.4
Penyajian Video	3.4
Rata Rata keseluruhan	3.4

Berdasarkan keempat aspek yang dinilai tersebut dapat di rata-rata. Hasil dari rata-rata penilaian ahli media memperoleh nilai sebesar 3,4 yang artinya unsur media yang terdapat di bahan ajar online yang digunakan dalam mata kuliah Landasan Teknologi Pendidikan dapat dikatakan baik.

Ahli media juga memberikan masukan untuk prototype yang dikembangkan untuk lebih baik. Berikut ini masukan yang di berikan ahli media:

Tabel 4 masukan ahli media

Masukan	Tindakan
Buat panduan penggunaan	Membuat flowchart penggunaan
Perkaya dengan <i>Learning Object</i> lain	Menambahkan bahan ajar berupa gambar
Cek kembali kesesuaian <i>learning object</i>	Mengecek learning object yang sudah dikembangkan

## 4) Uji coba pengguna (responden)

## i. One to one

Pada tahap uji coba one to one pengembang mengujicobakan kepada mahasiswa TP 2018 yang berjumlah 7 orang. Berikut ini adalah hasil yang didapatkan pengembang pada tahap one to one:

Tabel 5 uji coba pengguna (one to one)

Aspek	Rata Rata
<b>Pembelajaran</b>	3.1
<b>Tampilan</b>	3.00
<b>Program / Kompabilitas</b>	3.14
<b>Bahasa dan komunikasi</b>	3.07
<b>Penyajian presentasi</b>	3.02
<b>Penyajian video</b>	2.97
<b>Rata Rata keseluruhan</b>	3.05

Berdasarkan keenam aspek yang dinilai tersebut dapat di rata-rata hasil keseluruhan penilaian dari responden pengguna. Hasil dari rata-rata penilaian pengguna (one to one) memperoleh nilai sebesar 3,05 yang artinya bahan ajar online yang digunakan dalam mata kuliah Landasan Teknologi Pendidikan dapat dikatakan cukup baik.

## ii. Small group

Pada tahap uji coba small group pengembang mengujicobakan kepada mahasiswa TP 2018 yang berjumlah 15 orang. Berikut ini adalah hasil yang didapatkan pengembang pada tahap small group:

Tabel 6 uji coba pengguna (small group)

Aspek	Rata Rata
<b>Pembelajaran</b>	3.07
<b>Tampilan</b>	3.25
<b>Program / Kompabilitas</b>	2.95
<b>Bahasa dan komunikasi</b>	2.96
<b>Penyajian presentasi</b>	3.12
<b>Penyajian video</b>	3.28
<b>Rata Rata keseluruhan</b>	3.10

Berdasarkan keenam aspek yang dinilai tersebut dapat di rata-rata hasil keseluruhan penilaian dari responden pengguna. Hasil dari rata-rata penilaian pengguna (small group) memperoleh nilai sebesar 3,10 yang artinya bahan ajar online yang digunakan dalam mata kuliah Landasan Teknologi Pendidikan dapat dikatakan cukup baik.

## 5. Installing the final sistem

Setelah merevisi saran yang diberikan, proses selanjutnya adalah pemasangan produk ke <http://fip.unj.ac.id/hylearn>. Berikut ini tahapan pemasangan produk:

- a. Produk bahan ajar online memiliki beberapa format yaitu:
  - 1) Learning Object (LO) dalam bentuk teks yang memiliki format file .pdf
  - 2) Learning Object (LO) dalam bentuk gambar yang memiliki format file .jpg atau .png
  - 3) Learning Object (LO) dalam bentuk powerpoint yang memiliki format file .ppt
  - 4) Learning Object (LO) dalam bentuk Video yang memiliki format file .mp4 yang diupload ke youtube

- b. Produk learning object tersebut kemudian di upload dan dimasukkan kedalam summary yang ada di <http://fip.unj.ac.id/hylearn>.

## SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah bahan ajar online (learning object) yang ada di portal web based learning yang dipunyai oleh fip yaitu <http://fip.unj.ac.id/hylearn>. Penelitian ini menggunakan Model Rapid Prototyping terdiri dari lima tahap yaitu assess needs and analyze content (penilaian kebutuhan dan analisis konten), set objectives (menetapkan tujuan pembelajaran), constructing a prototype (mengembangkan prototype), utilizing the prototype (research), dan installing the final system (install dan memasang sistem). Secara umum hasil penelitian ini dari hasil ujicoba para ahli dan pengguna dapat dikategorikan cukup baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah S.W.T. Terimakasih saya ucapkan kepada 2 dosen pembimbing saya yang telah membimbing penelian ini sampai sekarang. Terimakasih juga kepada keluarga dan pihak pihak lain yang telah mendukung selama proses penelian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Steven D Tripp and Barbara Bichelmeyer, (1990) Rapid Prototyping: An Alternative Instructional Desihn Strategy.
- Patrizia Ghislandi, (2012) *eLearning – Theories, Design, Software and Applications*, (Croatia:InTech)
- David A.Wiley, ed, (2002), *The Instructional Use of Learning Objects*, (Bloomington, Indiana: AECT)