

## Fitur Pembuatan Bahan Ajar Berupa *Handout* dengan *Framework* Laravel pada Sistem Informasi Pemberkasan Perkuliahan Berbasis Web

<sup>1</sup>Febi Eka Febriansyah, <sup>2</sup>Akmal Junaidi, <sup>3</sup>Rangga Firdaus dan <sup>4</sup>Rendi Eko Prasatiawan

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, RW.No:1, Gedung Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia  
e-mail: <sup>1</sup>[febi\\_ef@yahoo.com](mailto:febi_ef@yahoo.com), <sup>2</sup>[akmal.junaidi@fmipa.unila.ac.id](mailto:akmal.junaidi@fmipa.unila.ac.id), <sup>3</sup>[rangga.firdaus@fmipa.unila.ac.id](mailto:rangga.firdaus@fmipa.unila.ac.id),  
<sup>4</sup>[rendiekoprasatiawan99@gmail.com](mailto:rendiekoprasatiawan99@gmail.com)

---

**Abstract** — *Lampung University is one of the Universities in Lampung which has a variety of faculties and departments. One of them is Faculty of Mathematics and Natural Sciences which includes Computer Science Department. The Computer Science Department applies the process of study preparation into a system. The study preparation cannot be separated from the tools or equipment of teaching materials because they are needed in the learning process of each subject. At this time the process of teaching preparation materials on the web-based information system in the Department of Computer Science has not been applied. Therefore, with the addition of the feature of making teaching materials in the form of handouts with the Laravel framework on a web-based lecture information system, it is hoped that can assist lecturers in preparing teaching materials and assist administrators, faculty, and students in finding teaching materials so that they can be printed. The conclusion of this research is that the feature of making teaching materials in the form of handouts with the Laravel framework on a web-based lecture filing information system has been successfully added.*

**Keywords:** *Framework Laravel; Handout; Information System; Teaching Material.*

---

### 1. PENDAHULUAN

Universitas Lampung adalah salah satu perguruan tinggi negeri di daerah Keresidenan Lampung. Universitas Lampung berdiri pada tanggal 23 September 1965 melalui surat yang menyatakan bahwa “Sejak tanggal 23 September 1965 berdiri Universitas Lampung” [1]. Universitas Lampung memiliki beraneka ragam fakultas dan jurusan. Salah satu diantaranya yaitu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang di dalamnya terdapat Jurusan Ilmu Komputer.

Jurusan Ilmu Komputer mengaplikasikan proses penyusunan perangkat perkuliahan ke dalam sebuah sistem. Penyusunan perangkat perkuliahan ini dituangkan melalui “Sistem Informasi Pemberkasan Perkuliahan Berbasis Web” yang sebelumnya telah diteliti oleh Kurniawan pada tahun 2019. Sistem ini dapat melakukan pencarian berkas-berkas perkuliahan dengan mudah yang dikelompokkan berdasarkan tahun ajaran dan memiliki fitur *generate* dalam menyusun berkas-berkas perkuliahan.

Fitur *generate* yang diterapkan pada sistem ini diaplikasikan agar dapat memudahkan penyusunan berkas-berkas perkuliahan. Fitur *generate* yang diterapkan salah satunya berada pada halaman Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Halaman ini dapat di *generate* hanya jika data kontrak perkuliahan adalah hasil *generate* data dari kontrak perkuliahan sebelumnya (RPS dan kontrak perkuliahan memiliki data yang saling terintegrasi) [2].

Penyusunan perangkat perkuliahan tidak lepas dari alat atau perlengkapan bahan ajar. Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau sub kompetensi dengan segala kompleksitasnya [3].

Penyusunan bahan ajar sangat diperlukan dalam proses pembelajaran setiap mata kuliah. Pada saat ini proses penyusunan bahan ajar pada sistem informasi pemberkasan perkuliahan berbasis web di Jurusan Ilmu Komputer belum diaplikasikan menggunakan sistem. Oleh karena itu, dibutuhkan fitur untuk membuat bahan ajar yang bisa memudahkan dosen dalam menyusun berkas-berkas perkuliahan. Sehingga akan diimplementasikan sebuah penambahan fitur yang dibuat (*generated*) langsung dari halaman RPS sebagai acuan untuk membuat bahan ajar dalam bentuk *handout* pada sistem informasi pemberkasan perkuliahan berbasis web dengan *framework* Laravel.

## 2. KERANGKA TEORI

### 2.1. Sistem Informasi Pemberkasan dan Akademik

Sistem informasi akademik adalah sistem secara khusus dirancang untuk memenuhi kebutuhan perguruan tinggi yang menginginkan layanan pendidikan yang terkomputerisasi untuk meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, daya saing dan kualitas SDM yang dihasilkannya [4]. Pemberkasan adalah penempatan dokumentasi atau naskah ke dalam suatu himpunan yang tersusun secara sistematis dan logis sesuai dengan konteks kegiatannya sehingga menjadi satu berkas karena memiliki hubungan informasi, kesamaan jenis atau kesamaan masalah dari suatu unit kerja disebut dengan pemberkasan [5].

### 2.3. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau sub kompetensi dengan segala kompleksitasnya [3].

### 2.4. Handout

*Handout* adalah segala sesuatu yang diberikan kepada siswa ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Jadi, *handout* dibuat dengan tujuan untuk memperlancar dan mempermudah siswa dalam mendapatkan informasi atau materi pembelajaran sebagai sumber referensi siswa [6].

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan melalui data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dan observasi langsung yang dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer. Sedangkan data sekunder diperoleh dari catatan atau dokumentasi dan bahan-bahan lain yang relevan dengan masalah penambahan fitur bahan ajar dalam bentuk *handout* pada sistem informasi pemberkasan perkuliahan berbasis web dengan *framework* Laravel.

### 3.2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengkaji kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional berhubungan dengan proses *input* dan *output*. Sedangkan kebutuhan non-fungsional berhubungan dengan batasan lingkungan sistem, kinerja sistem, keandalan sistem, dan keamanan sistem. Berikut penjelasan kebutuhan fungsional dan non-fungsional pada sistem yang akan ditambahkan fitur pembuatan bahan ajar berupa *handout*.

#### 1. Kebutuhan Fungsional

- a. Sistem dapat menampilkan data *handout*.

- b. Sistem dapat mencetak data *handout*.
  - c. Sistem dapat mencari data *handout*.
  - d. Sistem dapat melakukan *generate* data dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS).
2. Kebutuhan Non-Fungsional
- a. Kebutuhan Pemakaian
    - Sistem mudah digunakan oleh pengguna.
    - Sistem memiliki tampilan antarmuka yang *user friendly*.
  - b. Kebutuhan Kinerja
    - Sistem dapat melakukan proses dalam waktu yang relatif cepat.

### 3.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah bagaimana sistem akan dibangun meski mungkin faktanya tidak benar-benar diwujudkan.

### 3.4. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program menggunakan bahasa PHP versi 7.1.3. dan *framework* Laravel 5.6.

### 3.5. Pengujian Sistem

Pada penelitian ini dilakukan pengujian sistem menggunakan metode pengujian White Box. Pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan struktur kontrol yang digambarkan sebagai bagian dari desain komponen untuk mendapatkan skenario uji.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil

Tahapan ini merupakan tahap pengodean, yaitu merupakan tahap lanjutan dari perencanaan dan perancangan sistem. Pada proses pengodean, desain antarmuka yang telah dirancang dapat diimplementasikan kedalam antarmuka sistem.

### 4.2. Implementasi

Tahapan ini merupakan pemaparan dari hasil perancangan sistem. Implementasi fitur pembuatan bahan ajar berupa *handout* dengan *framework* Laravel pada sistem informasi pemberkasan perkuliahan berbasis web memiliki 4 tingkatan pengguna yaitu dosen, administrator, fakultas, dan mahasiswa dimana masing-masing pengguna memiliki *role* yang berbeda.

#### 4.2.1. Halaman Dosen

Halaman dosen yang telah dilakukan penambahan fitur pengelolaan bahan ajar dalam bentuk *handout* terdapat pada tampilan mata kuliah yang sedang diampu, mata kuliah yang pernah diampu, dan berbagi data perkuliahan. Fitur pengelolaan meliputi *input* data, lihat data, edit data, hapus data, dan cetak data.

4.2.1.1. Halaman *Input Data*

Pertemuan Ke-	Tujuan Instruksional Umum	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan dan Rincian	
1	Mahasiswa dapat mengenal tahap awal pemrosesan bahasa alami	Mahasiswa mengenai tahap awal pemrosesan bahasa alami	1. Memberikan beberapa contoh mengenai tahap awal pemrosesan bahasa alami	Introduction Introduction tahap awal perkuliahan	

Gambar 1 Halaman *input data*

8	Mahasiswa mengerjakan ujian tengah semester	Mahasiswa mampu mengerjakan ujian tengah semester	1. Ujian tengah semester dikerjakan dengan tanpa berbuat curang	UTS Ujian Tengah Semester merupakan tahap menengah perkuliahan	
---	---	---	---	---	--

Gambar 2 Halaman *input data* (lanjutan)

14	Mahasiswa mengerjakan ujian akhir semester	Mahasiswa mampu mengerjakan ujian akhir semester	1. Ujian akhir semester dikerjakan dengan tanpa berbuat curang	UAS Ujian Akhir Semester merupakan tahap akhir perkuliahan	
----	--	--	--	---	--

Gambar 3 Halaman *input data* (lanjutan)

Gambar 1 s.d. 3 menunjukkan bahwa halaman ini dapat berisi data *handout* yang telah di-*generate* atau data *handout* yang belum di-*generate*. Data *handout* yang belum di-*generate* akan menampilkan halaman berisi data RPS yang diperlukan untuk penyusunan bahan ajar dalam bentuk *handout*. Sedangkan data *handout* yang telah di-*generate* juga akan menampilkan data RPS yang diperlukan, tetapi terdapat data *handout* yang telah di-*input* pada tahun ajaran sebelumnya.

#### 4.2.1.2. Halaman Lihat Data

Pertemuan Ke-	Tujuan Instruksional Umum	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan	Rincian
1	Mahasiswa dapat mengenal tahap awal pemrosesan bahasa alami	Mahasiswa mengenal tahap awal pemrosesan bahasa alami	1. Memberikan beberapa contoh mengenai tahap awal pemrosesan bahasa alami	Introduction	Introduction tahap awal perkuliahan

Gambar 4 Halaman lihat data

8	Mahasiswa mengerjakan ujian tengah semester	Mahasiswa mampu mengerjakan ujian tengah semester	1. Ujian tengah semester dikerjakan dengan tanpa berbuat curang	UTS	Ujian Tengah Semester merupakan tahap menengah perkuliahan
---	---	---	---	-----	--

Gambar 5 Halaman lihat data (lanjutan)

14	Mahasiswa mengerjakan ujian akhir semester	Mahasiswa mampu mengerjakan ujian akhir semester	1. Ujian akhir semester dikerjakan dengan tanpa berbuat curang	UAS	Ujian Akhir Semester merupakan tahap akhir perkuliahan
----	--	--	--	-----	--

Gambar 6 Halaman lihat data (lanjutan)

Gambar 4 s.d. 6 menunjukkan data *handout* yang telah diisi pada halaman *input* data dapat dilihat pada halaman lihat data. Halaman ini berfungsi untuk meninjau ulang data *handout* yang telah di-*input* agar dapat disesuaikan, sehingga pada proses mencetak data *handout* tidak terdapat data yang salah.

4.2.1.3. Halaman *Edit Data*

Pertemuan Ke-	Tujuan Instruksional Umum	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan dan Rincian	
1	Mahasiswa dapat mengenal tahap awal pemrosesan bahasa alami	Mahasiswa mengenai tahap awal pemrosesan bahasa alami	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan beberapa contoh mengenai tahap awal pemrosesan bahasa alami</li> </ul>	Introduction Introduction tahap awal perkuliahan	+

Gambar 7 Halaman *edit data*

8	Mahasiswa mengerjakan ujian tengah semester	Mahasiswa mampu mengerjakan ujian tengah semester	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ujian tengah semester dikerjakan dengan tanpa berbuat curang</li> </ul>	UTS Ujian Tengah Semester merupakan tahap menengah perkuliahan	×
---	---	---	---	---	---

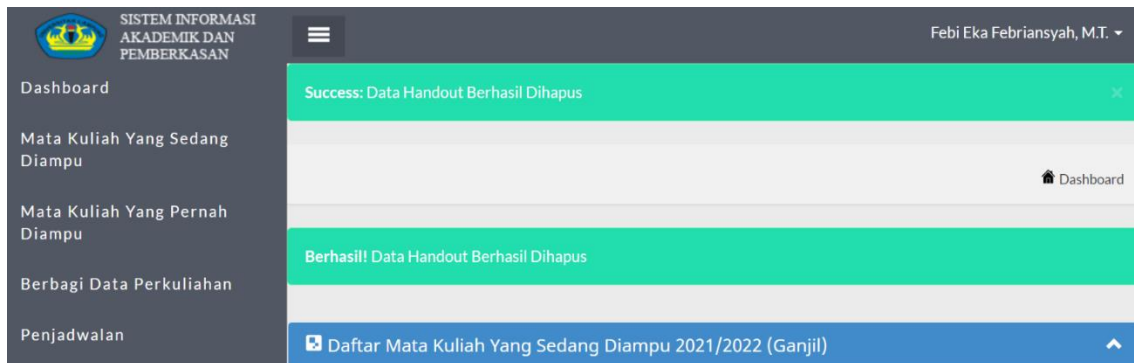
Gambar 8 Halaman *edit data* (lanjutan)

14	Mahasiswa mengerjakan ujian akhir semester	Mahasiswa mampu mengerjakan ujian akhir semester	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ujian akhir semester dikerjakan dengan tanpa berbuat curang</li> </ul>	UAS Ujian Akhir Semester merupakan tahap akhir perkuliahan	×
----	--	--	--	---	---

Gambar 9 Halaman *edit data* (lanjutan)

Gambar 7 s.d. 9 menunjukkan data *handout* yang telah diisi pada halaman *input data* ditampilkan kembali ke dalam halaman *edit data*. Halaman ini berfungsi untuk mengedit data *handout* yang telah di-*input* agar data tersebut dapat disesuaikan lagi dengan kebutuhan yang diperlukan.

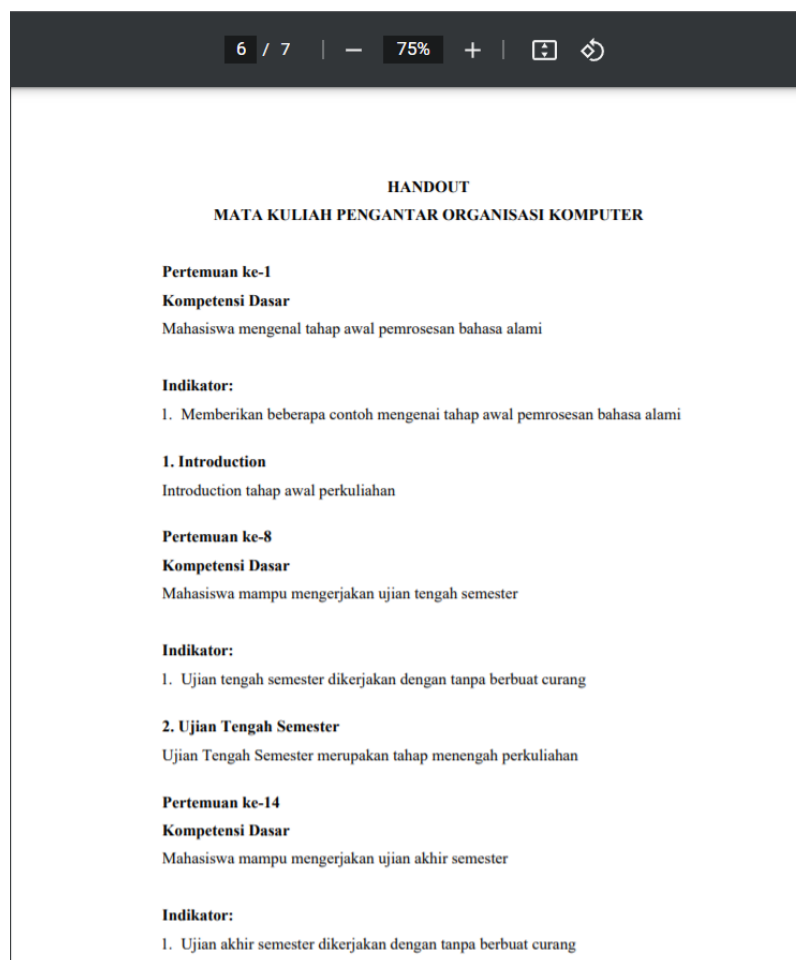
#### 4.2.1.4. Halaman Hapus Data



Gambar 10 Hapus data

Gambar 10 menunjukkan data *handout* berhasil dihapus. Data *handout* yang telah dihapus merupakan data yang tidak dibutuhkan dalam proses penyusunan bahan ajar *handout*, yaitu dapat berupa data yang sudah usang atau juga data yang salah.

#### 4.2.1.5. Halaman Cetak Data



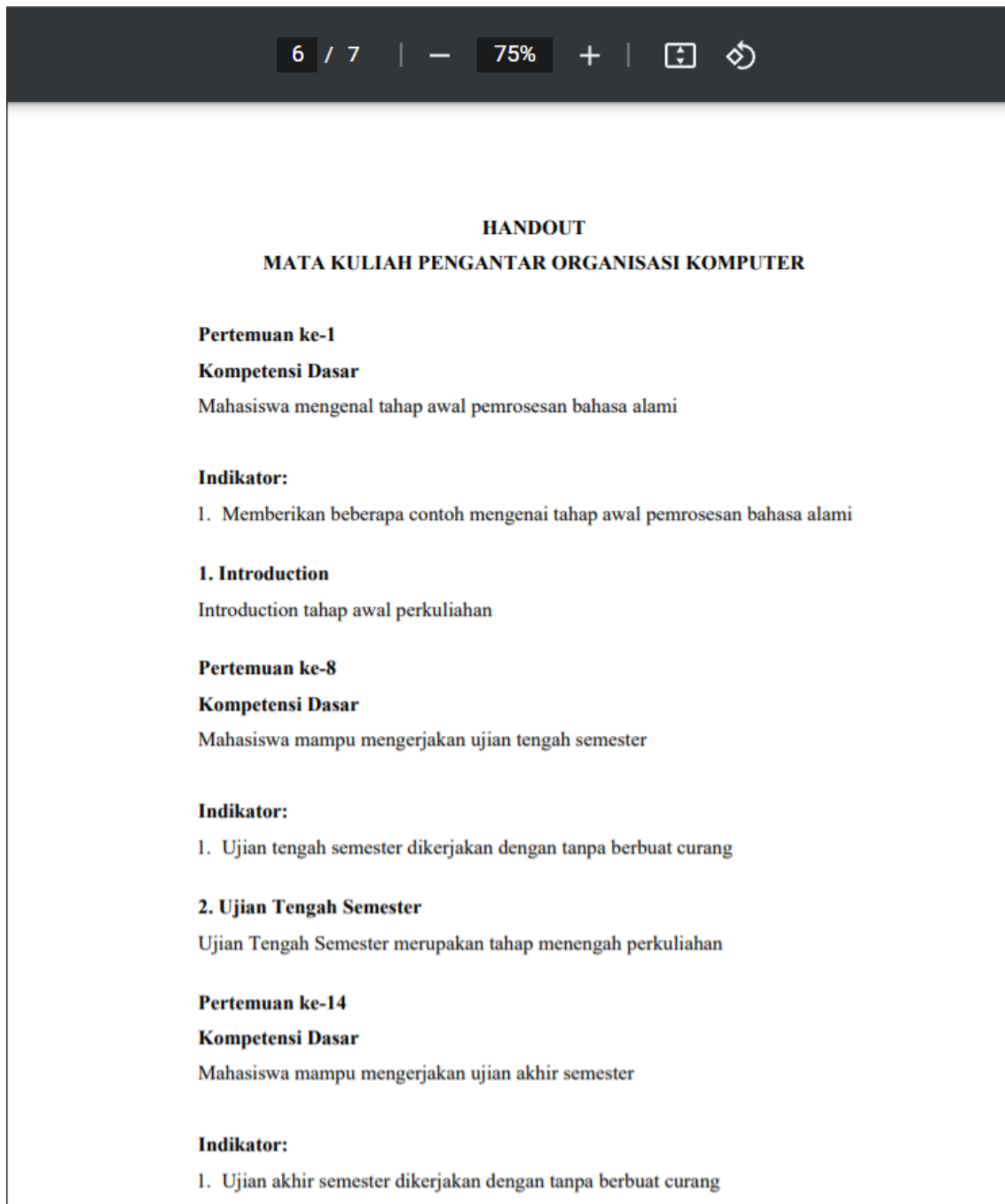
Gambar 11 Handout hasil generate

Gambar 11 menunjukkan data *handout* berhasil dicetak ke dalam bentuk PDF. Data yang tampil merupakan hasil *generate* dari data RPS sebelumnya dan *additional* data yang telah di-*input*. Data yang diambil dari RPS sebelumnya hanya data yang dapat dimuat berdasarkan format bahan ajar dalam bentuk *handout*.

#### 4.2.2. Halaman Administrator, Fakultas, dan Mahasiswa

Penambahan fitur cetak bahan ajar dalam bentuk *handout* yang telah dilakukan terdapat pada halaman administrator, fakultas, dan mahasiswa.

##### 4.2.2.1. Halaman Cetak *Handout*



Gambar 12 *Handout* hasil *generate*



Gambar 12 menunjukkan data *handout* berhasil dicari dan dicetak ke dalam bentuk PDF. Data yang tampil merupakan hasil *generate* dari data RPS sebelumnya dan *additional* data yang telah di-*input* oleh dosen. File *handout* ini hanya akan tampil jika dosen telah mengelola data *handout* pada halaman dosen.

#### 4.2. Pengujian Sistem

Hasil akhir dari fitur pembuatan bahan ajar berupa *handout* yaitu dilakukannya pengujian dari sisi kode program menggunakan pengujian White Box. Dari pengujian yang dilakukan pada halaman dosen (*input* data, edit data, hapus data, dan cetak data), halaman administrator (cetak *handout*), halaman fakultas (cetak *handout*), dan halaman mahasiswa (cetak *handout*) diperoleh kesimpulan bahwa terdapat satu kesalahan dari logika pengecekan *generate* data *handout* pada proses menampilkan halaman *input* data. Namun, setelah dilakukan perbaikan dan pengujian ulang didapatkan bahwa sistem telah berhasil atau sesuai dengan kebutuhan.

### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian fitur pembuatan bahan ajar berupa *handout* dengan *framework* Laravel pada sistem informasi pemberkasan perkuliahan berbasis web diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Fitur Pembuatan Bahan Ajar Berupa *Handout* dengan *Framework* Laravel pada Sistem Informasi Pemberkasan Perkuliahan Berbasis Web berhasil ditambahkan.
2. Fitur ini menerapkan *generate* dari data sebelumnya sehingga dapat membantu dosen dalam melakukan penyusunan bahan ajar dalam bentuk *handout*.
3. Fitur ini dapat membantu administrator, fakultas, dan mahasiswa dalam melakukan pencarian bahan ajar dalam bentuk *handout* yang telah dimasukkan oleh dosen untuk dicetak berdasarkan hak akses *role* masing-masing.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Surat Keputusan Menteri Perguruan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan (PTIP) Nomor 195 Tahun 1965, Bandar Lampung.
- [2] D. Kurniawan, F. E. Febriansyah, R. Prabowo, & D. Sakethi, "Sistem Informasi Pemberkasan Perkuliahan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Komputasi* 9: 70-79, 2019.
- [3] C. S. Widodo & Jasmadi, *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2008.
- [4] Amarusu, *Sistem Informasi Akademik Sekolah*, Medan: Andi, 2009.
- [5] Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2012, Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan, Pasal 1 Ayat 32. Jakarta.
- [6] I. Lestari, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Akademia, 2013.