

SISTEM INFORMASI PEMBERKASAN PERKULIAHAN BERBASIS WEB MENGUNAKAN *FRAMEWORK* LARAVEL

¹ Dicky Kurniawan AM, ² Febi Eka Febriansyah, ³ Rizky Prabowo & ⁴ Dwi Sakethi

^{1,2,3,4} Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung
Jalan Prof. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

¹ dickykurniawanam@gmail.com, ² febi_ef@yahoo.com, ³ rizky.prabowo@fmipa.unila.ac.id,
⁴ dwijim@fmipa.unila.ac.id

Abstract

Every institute, office or college must have filing activities in its business process. One of the lecture filing activities at the college is the preparation of lecture devices. The lecture device is very important and becomes a reference in every learning of a course. Nowadays, the preparation of lecture devices is still done manually and lecture filing activities will be a problem if there is no system that handles these activities, one of which is data search and storage space. The lecture filing information system has been developed to assist in the preparation and search for lecture devices. This information system was developed with Waterfall methods and Laravel framework. The conclusion of this research is the lecture filing information system is successfully built and can be used to help the preparation and search activities of lecture devices.

Keywords: *Filing information system, Laravel framework, Waterfall methods*

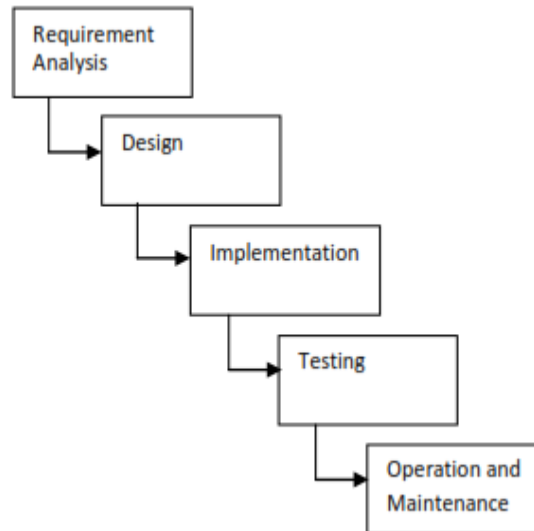
1. PENDAHULUAN

Dosen berkewajiban untuk merencanakan, melaksanakan proses pembelajaran, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran [1]. Diperlukan dokumentasi yang membuktikan bahwa dosen telah melaksanakan perencanaan hingga evaluasi pembelajaran. Dokumentasi perencanaan hingga evaluasi pembelajaran yang harus disusun atau dibuat oleh dosen antara lain Rencana Pembelajaran Semester (RPS), kontrak perkuliahan dan laporan perkuliahan. Dokumentasi tersebut sangat penting dan menjadi acuan dalam proses pembelajaran setiap mata kuliah. Pada saat ini proses penyusunan perangkat perkuliahan khususnya pada jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung masih dilakukan secara manual, penyusunan tersebut membutuhkan waktu dalam pengerjaannya, sedangkan dosen memiliki banyak pekerjaan dan harus fokus pada tugas Tri Dharmanya.

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 [2]. Pemberkasan menjadi masalah nantinya apabila tidak ada sistem yang menangani aktifitas penyusunan perangkat perkuliahan, salah satunya yaitu pencarian data dan ruang penyimpanannya. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem informasi untuk menangani aktifitas tersebut, karena pada dasarnya sistem informasi merupakan faktor yang berperan penting dan terkait dalam menunjang jalannya proses bisnis. Sistem informasi pemberkasan perkuliahan berbasis web menggunakan *framework* Laravel dapat menjadi solusi dari masalah tersebut.

2. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Tahapan yang dilakukan pada metode *Waterfall* ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1 Metode *waterfall* [3].

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*. Adapun tahap yang dilakukan yaitu:

A. Tahap Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)

Tahap analisis kebutuhan mengumpulkan kebutuhan awal sistem yang akan dibangun yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional.

a) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berhubungan dengan proses *input* dan *output* pada sistem. Kebutuhan fungsional dari sistem ini antara lain sebagai berikut.

1. Sistem dapat melakukan *login* dan *logout* dengan dengan dua jenis akun yaitu admin dan dosen.
2. Sistem dapat menampilkan data perangkat perkuliahan (RPS, laporan perkuliahan dan kontrak perkuliahan).
3. Sistem dapat mencetak data perangkat perkuliahan (RPS, laporan perkuliahan dan kontrak perkuliahan).
4. Sistem dapat mencari data perangkat perkuliahan.
5. Sistem dapat melakukan pencetakan daftar hadir kuliah, uts dan uas serta pengolahan daftar nama mahasiswa.
6. Sistem dapat melakukan *generate* data perangkat perkuliahan dalam penyusunan perangkat perkuliahan.

b) Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang berada di luar fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem yaitu kebutuhan yang berhubungan dengan batasan lingkungan sistem, kinerja sistem, keandalan sistem, dan keamanan sistem. Kebutuhan non-fungsional dari sistem ini antara lain sebagai berikut.

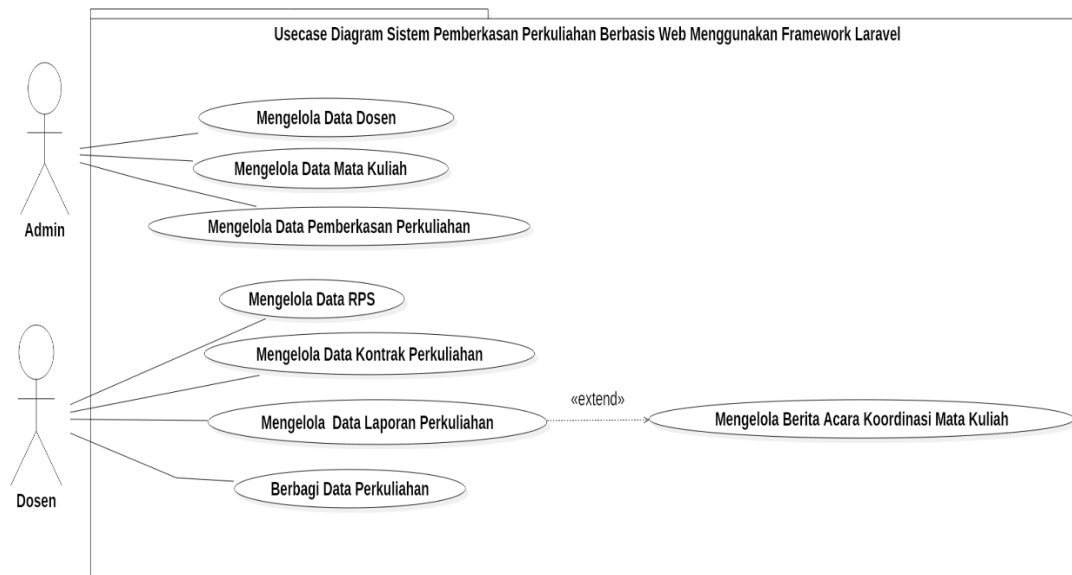
1. Kebutuhan Pemakaian

- a) Sistem mudah digunakan oleh *user*.
- b) Sistem memiliki tampilan *interface* yang *user friendly*.

2. Kebutuhan Kinerja

- a) Sistem dapat melakukan proses dalam waktu yang relatif cepat.

Hasil dari analisis kebutuhan telah dirangkum dan digambarkan dalam *use-case* diagram yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 2 usecase diagram sistem informasi pemberkasan perkuliahan

Pada gambar 2 terdapat dua *level user* yang berbeda. *User* tersebut dapat melakukan seperti berikut:

1. Admin
Admin merupakan pengelola data-data awal yang dibutuhkan seperti data-data dosen dan data mata kuliah. Admin dapat mengelola pemberkasan perkuliahan (RPS, kontrak perkuliahan, laporan perkuliahan dan daftar hadir).
2. Dosen
Dosen dapat mengelola perangkat perkuliahan yaitu mengelola data RPS, kontrak perkuliahan, laporan perkuliahan, berita acara koordinasi mata kuliah dan berbagi data perkuliahan.

B. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini dilakukan dengan merancang tampilan antarmuka (*design interface*), *activity diagram* dan *class diagram*.

C. Tahap Pengkodean (*Coding*)

Tahap ini dilakukan pembuatan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel.

D. Tahap Pengujian (*Testing*)

Tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem mengenai kesesuaian fungsi-fungsi pada sistem dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian sistem dimaksudkan untuk menguji semua elemen–elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Pendekatan kasus uji dalam penelitian ini adalah pengujian *black box* dengan metode *Equivalence Partitioning* (EP). Pengujian akan dilakukan dengan membagi domain masukan dari program ke dalam kelas-kelas sehingga *test case* dapat diperoleh.

3. PEMBAHASAN

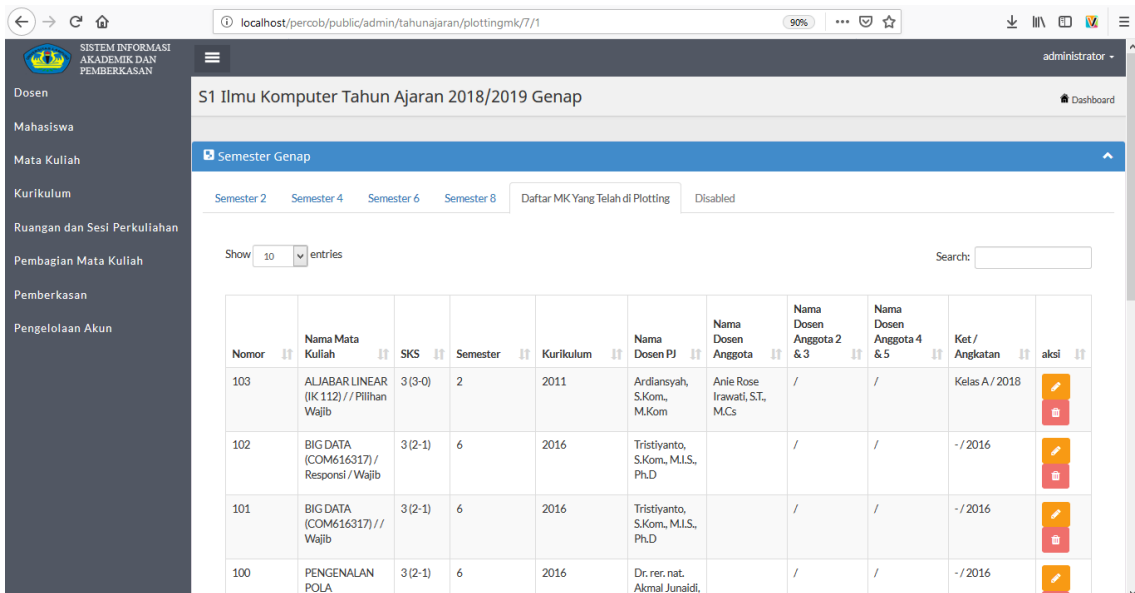
3.1 Hasil

Tahap selanjutnya yang dilakukan setelah tahap perencanaan dan perancangan yaitu tahap coding/pengkodean. Pada proses pengkodean, *design interface* yang telah dirancang dapat diimplementasikan dalam antarmuka (*interface*) sistem.

3.2.1 Implementasi

Tahap ini dilakukan implementasi dengan membuat kode program menggunakan Bahasa PHP dan *framework* Laravel. Hasil dari tahap kode program ditunjukkan dengan beberapa tampilan dengan penjelasan masing-masing fitur sebagai berikut.

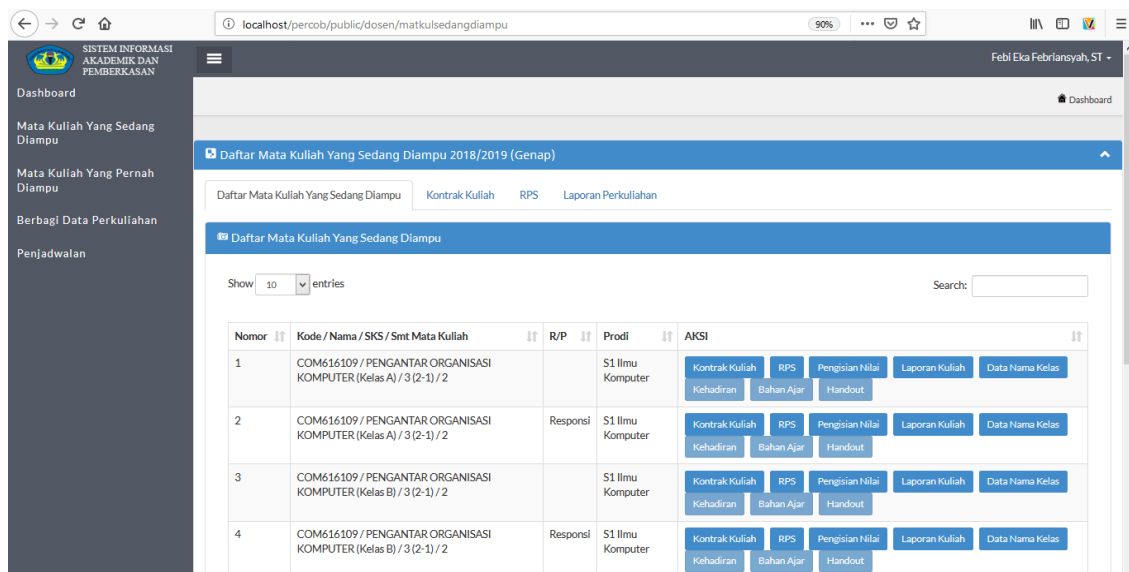
a. Data pembagian mata kuliah



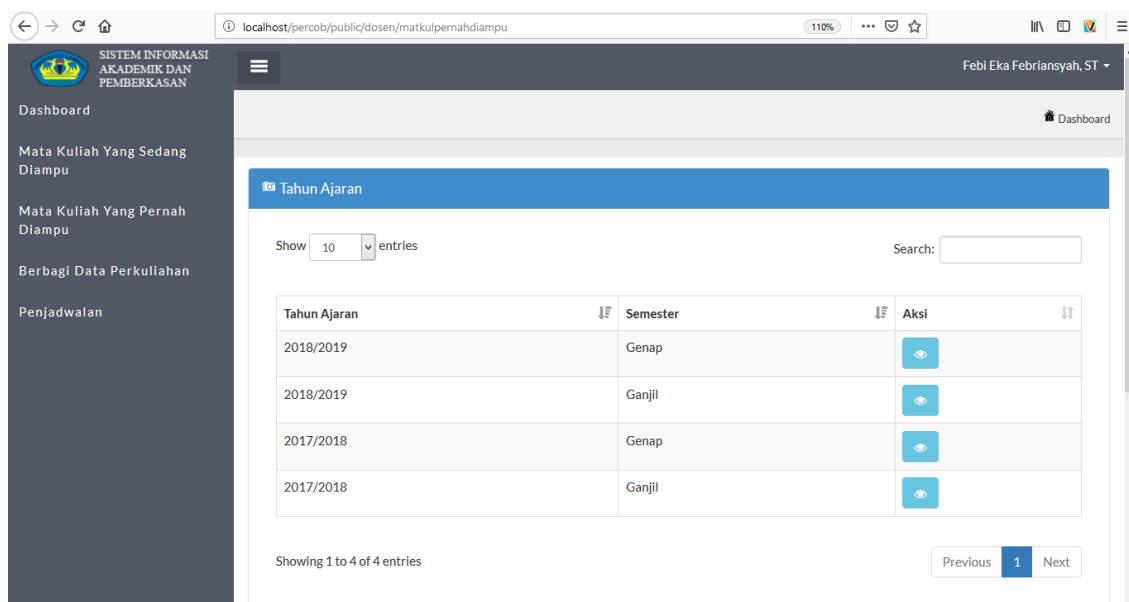
Nomor	Nama Mata Kuliah	SKS	Semester	Kurikulum	Nama Dosen PJ	Nama Dosen Anggota	Nama Dosen Anggota 2 & 3	Nama Dosen Anggota 4 & 5	Ket / Angkatan	aksi
103	ALIABAR LINEAR (IK 112) // Pilihan Wajib	3 (3-0)	2	2011	Ardiansyah, S.Kom., M.Kom	Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs	/	/	Kelas A / 2018	
102	BIG DATA (COM616317) // Responsi // Wajib	3 (2-1)	6	2016	Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D		/	/	- / 2016	
101	BIG DATA (COM616317) // Wajib	3 (2-1)	6	2016	Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D		/	/	- / 2016	
100	PENGENALAN POLA	3 (2-1)	6	2016	Dr. rer. nat. Akmal Junaldi,		/	/	- / 2016	

Gambar 3 tampilan data pembagian mata kuliah

Pada Gambar 3 menunjukkan tampilan data pembagian mata kuliah yang dikerjakan pada skripsi berjudul sistem pembagian mata kuliah dan pengisian nilai berbasis web menggunakan *framework* Laravel. Pembangunan sistem informasi pemberkasan perkuliahan saling berkaitan dengan skripsi tersebut. Data pembagian mata kuliah tersebut menghasilkan ID yang kemudian digunakan sebagai acuan untuk menyusun perangkat perkuliahan (kontrak kuliah, RPS, laporan perkuliahan, dan berita acara koordinasi mata kuliah). Data hasil pembagian mata kuliah tersebut kemudian ditampilkan pada menu mata kuliah yang sedang diampu (menampilkan mata kuliah yang diampu pada tahun ajaran terakhir) dan mata kuliah yang pernah diampu (menampilkan mata kuliah yang pernah diampu berdasarkan tahun ajaran yang dipilih) yang ditunjukkan pada Gambar 4 dan 5.



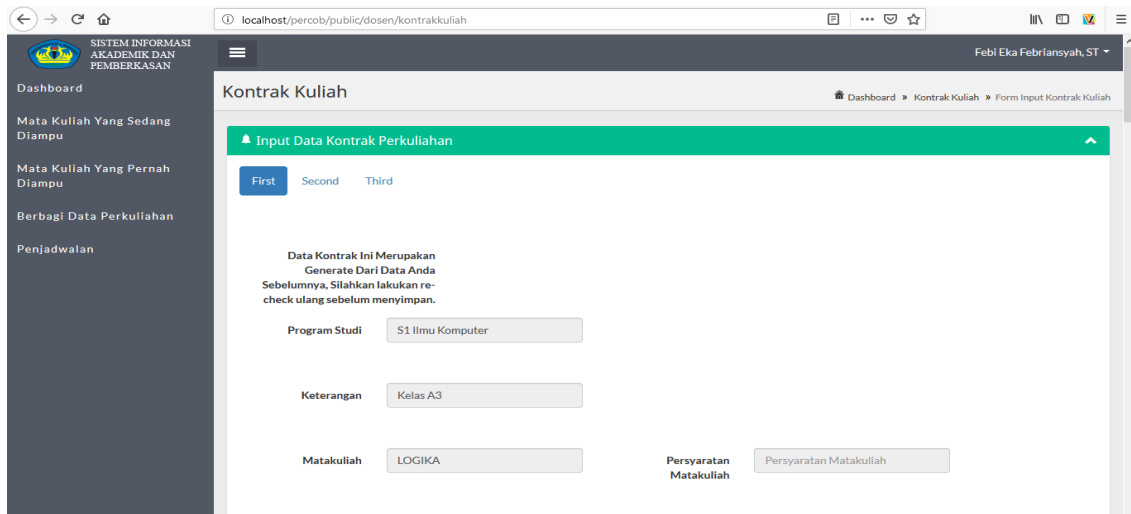
Gambar 4 tampilan menu mata kuliah yang sedang diampu



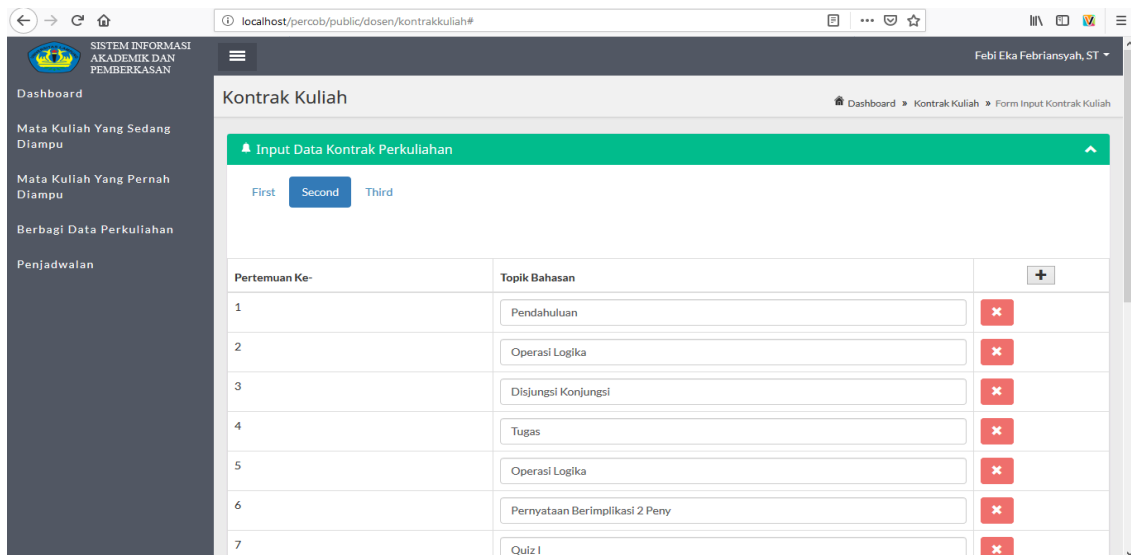
Gambar 5 tampilan menu mata kuliah yang pernah diampu

b. Kontrak kuliah

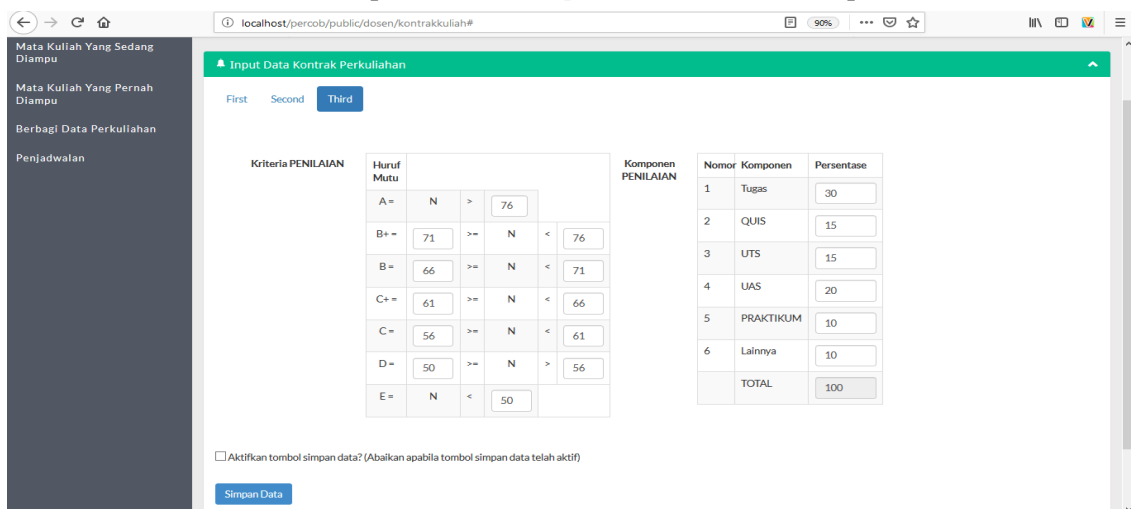
Halaman kontrak kuliah ini dapat melakukan *generate* data kontrak perkuliahan sebelumnya. Data kontrak perkuliahan yang di *generate* berasal dari data kontrak perkuliahan yang pernah diampu oleh dosen tersebut sebelumnya atau dapat berasal dari dosen lainnya yang pernah mengampu mata kuliah tersebut. Apabila mata kuliah tersebut belum pernah ada kontrak perkuliahan yang masuk ke dalam sistem maka tidak dapat melakukan *generate* data dan form *input* hanya terisi nilai *default*. Proses penyusunan kontrak kuliah terdapat tiga tahapan yaitu tahap pertama, memasukkan data mata kuliah seperti deskripsi mata kuliah, manfaat mata kuliah dan referensi mata kuliah. Tahap kedua memasukkan topik bahasan dan tahap ketiga memasukkan komponen dan kriteria penilaian. Tahapan tersebut ditunjukkan secara berurutan pada Gambar 6 (a), (b) dan (c).



Gambar 6 (a) tampilan halaman *input* kontrak kuliah (tahap pertama)



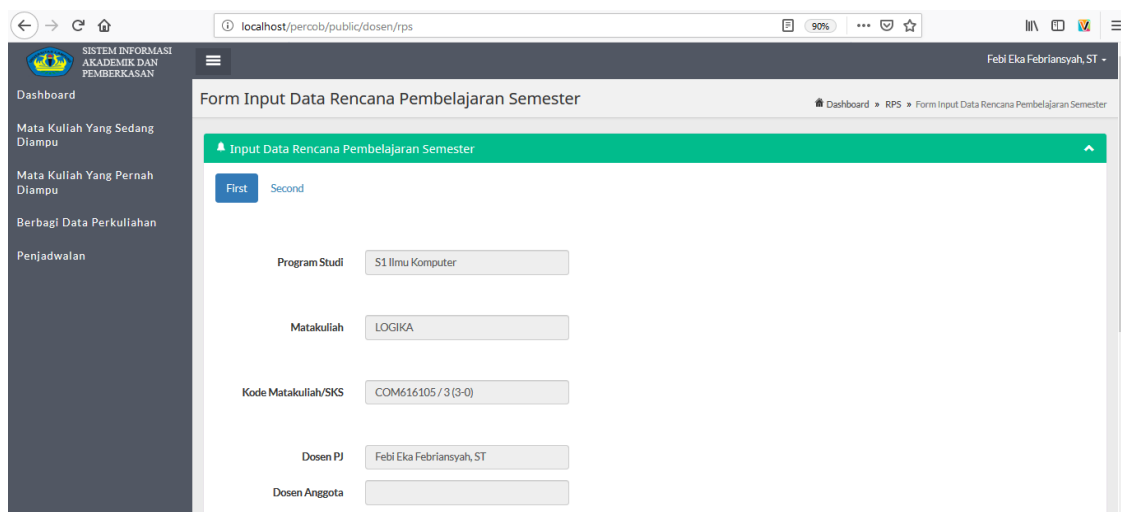
(b) tampilan halaman *input* kontrak kuliah (tahap kedua)



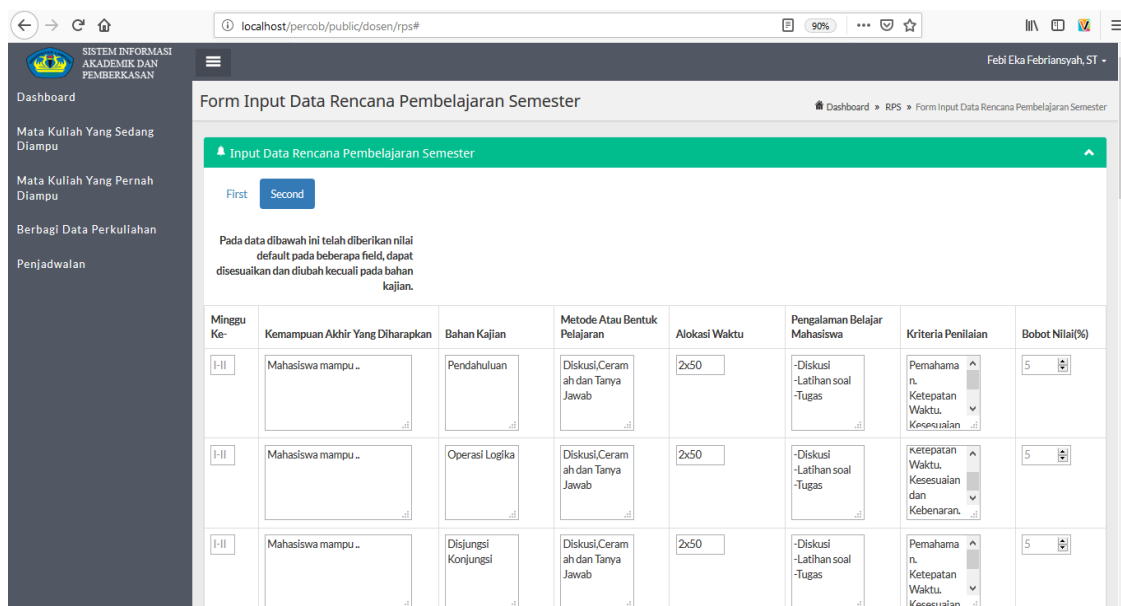
(c) tampilan halaman *input* kontrak kuliah (tahap ketiga)

c. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Halaman RPS ini dapat melakukan *generate* data RPS sebelumnya. Generate data RPS hanya dapat dilakukan ketika kontrak perkuliahan adalah hasil dari generate data dari kontrak perkuliahan sebelumnya. Data RPS dan kontrak perkuliahan saling terintegrasi, misalnya ketika terdapat penghapusan atau penambahan referensi pada kontrak, maka data referensi pada RPS akan menyesuaikan dengan perubahan yang terjadi. RPS yang di *generate* berasal dari data R yang pernah diampu oleh dosen tersebut sebelumnya atau dapat berasal dari dosen lainnya yang pernah mengampu mata kuliah tersebut. Proses penyusunan RPS terdapat dua tahapan yaitu tahap pertama, terkait dengan data mata kuliah seperti referensi dan capaian pembelajaran. Tahap kedua yaitu detail dari RPS seperti bahan kajian, kemampuan akhir yang diharapkan, alokasi waktu, metode atau bentuk pelajaran, kriteria penilaian, bobot nilai dan pengalaman belajar mahasiswa. Apabila data RPS di *generate* dari data sebelumnya, maka pada tahap kedua *input* data akan menampilkan informasi bahwa data tersebut merupakan hasil *generate*. Tahapan tersebut ditunjukkan secara berurutan pada Gambar 7 (a) dan (b).



Gambar 7 (a) tampilan halaman *input* kontrak kuliah (tahap pertama)



(b) tampilan halaman *input* kontrak kuliah (tahap kedua)

d. Berita Acara Koordinasi Mata Kuliah

Halaman berita acara koordinasi mata kuliah digunakan untuk memasukkan data-data terkait berita acara rapat koordinasi mata kuliah yang dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8 tampilan halaman *input* berita acara koordinasi mata kuliah

e. Laporan perkuliahan

Halaman laporan perkuliahan ini digunakan untuk memasukkan data-data terkait laporan perkuliahan. Terdapat tiga tahapan pada proses *input* laporan perkuliahan yaitu tahap pertama terkait dengan evaluasi mata kuliah, tahap kedua terkait dengan ada atau lengkap tidak lengkapnya berkas perkuliahan, tahap ketiga terkait dengan laporan penilaian mahasiswa dan capaian pelaksanaan perkuliahan. Pada tahap ketiga tepatnya pada *field* jumlah mahasiswa adalah hasil *generate* dari jumlah daftar nama yang telah masuk ke dalam sistem dan laporan penilaian seperti berapa banyak jumlah mahasiswa yang mendapatkan huruf mutu A dan persentasenya adalah hasil *generate* dari *input* penilaian yang dilakukan oleh dosen ke dalam sistem pada sistem informasi pembagian mata kuliah dan pengisian nilai berbasis web menggunakan *framework* Laravel. Ketiga tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 9 (a), (b) dan (c).

Gambar 9 (a) tampilan halaman *input* laporan perkuliahan (tahap pertama)

No	Jenis Perangkat	Ada / Tidak Ada	Lengkap / Tidak Lengkap
1	Kontrak Kuliah	<input checked="" type="radio"/> / <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> / <input type="radio"/>
2	RPS dan Kontrak Kuliah	<input checked="" type="radio"/> / <input type="radio"/>	<input type="radio"/> / <input checked="" type="radio"/>
3	Buku Ajar	<input type="radio"/> / <input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> / <input checked="" type="radio"/>
4	Hand Out	<input type="radio"/> / <input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> / <input checked="" type="radio"/>
5	Buku Teks	<input checked="" type="radio"/> / <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> / <input type="radio"/>
6	Bahan presentasi/Animasi/model, dll	<input checked="" type="radio"/> / <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> / <input type="radio"/>
7	Penuntun Praktikum	<input type="radio"/> / <input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> / <input checked="" type="radio"/>
8	LKM (Lembar Kerja Mahasiswa)	<input type="radio"/> / <input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> / <input checked="" type="radio"/>
9	Berkas Soal Kuis, Tugas Terstruktur, UTS, UAS, dll	<input checked="" type="radio"/> / <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> / <input type="radio"/>

(b) tampilan halaman *input* laporan perkuliahan (tahap kedua)

No	Huruf Mutu	Jumlah Mahasiswa	Persentase
1	A	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> %
2	B+	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> %
3	B	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> %
4	C+	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> %
5	C	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> %
6	D	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> %
7	E	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> %
8	Total	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> %

(b) tampilan halaman *input* laporan perkuliahan (tahap ketiga)

3.2.2 Pengujian Program

Pengujian Sistem Informasi Simpan Pemberkasan Perkuliahan menggunakan teknik *black box* testing. *Black box* testing merupakan suatu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada persyaratan fungsional. *Black box* testing memungkinkan pengembang mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan persyaratan fungsional untuk suatu program [4]. Untuk metode *black box* testing yang digunakan adalah *equivalent partitioning* (EP). EP merupakan metode *black box* testing yang membagi domain masukan dari program kedalam kelas-kelas sehingga terbentuk sebuah *test case* [5]. Pengujian pada penelitian ini dilakukan dengan membagi kelas uji berdasarkan aktor dalam SI pemberkasan perkuliahan. Pengujian dilakukan dengan beberapa kasus uji dengan hasil pengujian telah sesuai (*valid*).

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Telah berhasil dibangun Sistem Informasi Pemberkasan Perkuliahan menggunakan *Framework* Laravel 5.6 yang dapat digunakan untuk membantu dalam penyusunan dan pencarian perangkat perkuliahan.
2. Sistem informasi ini dapat membantu melakukan pencarian perangkat perkuliahan yang telah dimasukkan oleh dosen, perangkat perkuliahan dikelompokkan berdasarkan tahun ajaran dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan *tab view* berdasarkan jenis perangkat sehingga dapat dengan mudah ditemukan apabila dokumen tersebut dibutuhkan pada kemudian hari.
3. Sistem informasi ini dapat membantu dosen dalam melakukan penyusunan perangkat perkuliahan dengan adanya fitur *generate* dari data sebelumnya baik dosen tersebut sudah pernah atau belum pernah mengampu mata kuliah tersebut dengan syarat data pemberkasan mata kuliah tersebut telah ada pada sistem sehingga dosen hanya perlu mengubah data atau langsung menyimpan data. Apabila data pemberkasan mata kuliah belum ada pada sistem, maka fitur *generate* data tidak dapat berfungsi, tetapi *field* penyusunan perangkat perkuliahan telah diberikan *value* awal sehingga dosen hanya perlu mengubah atau menambahkan masukkan dalam proses penyusunan perangkat perkuliahan dan dosen tidak perlu untuk mengatur format *output* dalam proses penyusunan perangkat perkuliahan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] UU No.14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen Pasal 60.
- [2] Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 2012 tentang Pelaksanaan Undang-Undang No 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan, pasal 1 ayat 32..
- [3] A. A. Adenowo dan B. A. Adenowo, "Software Engineering Methodologies: A Review of the Waterfall Model and Object-Oriented Approach," *International Journal of Scientific & Engineering Research*, vol. 4, no. 7, p. 429, 2013.
- [4] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: AndiOffset, 2012.
- [5] P. Busono, *Testing & Implementasi*, Jakarta: Pusat Pengembangan Bahan Ajar UMB, 2009.