

## PERANCANGAN APLIKASI E-LEARNING DENGAN MODEL PEMBELAJARAN TEAM TEACHING

Dian Pramana

Sistem Informasi STMIK STIKOM Bali  
Jl Raya Puputan No 86 Renon, Denpasar, Bali  
Email : [dian@stikom-bali.ac.id](mailto:dian@stikom-bali.ac.id)<sup>1)</sup>

### Abstrak

Salah satu teknologi yang telah banyak diterapkan oleh berbagai institusi penyelenggara pendidikan adalah teknologi pembelajaran berbasis elektronik atau sering disebut dengan E-Learning. Saat ini terdapat banyak aplikasi E-Learning yang dapat dimanfaatkan dengan mudah dan murah, bahkan beberapa diantaranya ada yang dapat digunakan secara gratis dan bersifat open source. Namun tidak semua aplikasi E-Learning mampu mengakomodir kebutuhan dari setiap penyelenggara pendidikan. Hal tersebut terjadi karena pada umumnya antara satu penyelenggara pendidikan dengan yang lainnya memiliki model atau strategi pembelajaran serta standar yang berbeda-beda. Pada penelitian ini telah dilakukan proses perancangan aplikasi E-Learning yang berorientasi pada model pembelajaran team teaching. Team teaching sendiri merupakan strategi pembelajaran yang kegiatan proses pembelajarannya dilakukan oleh lebih dari satu orang pengajar dengan pembagian peran dan tanggung jawab masing-masing. Strategi pembelajaran seperti ini telah banyak diterapkan pada penyelenggara pendidikan, baik formal maupun non-formal, mulai dari tingkat dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Sebelum membangun dan mengembangkan aplikasi yang dimaksud, maka terlebih dahulu diperlukan proses perencanaan serta perancangan agar tersusun kerangka aplikasi yang tepat sesuai dengan kebutuhan. Luaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah dokumentasi (blue print) dari aplikasi E-Learning yang berorientasi pada model pembelajaran team teaching.

**Kata kunci:** Perancangan, E-Learning, Team Teaching, Model pembelajaran.

### 1. Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi telah berkembang sedemikian rupa sehingga dapat bermanfaat pada berbagai aspek kehidupan manusia. Hal yang sama terjadi pada bidang pendidikan, dimana institusi atau penyelenggara pendidikan, baik formal maupun non-formal, telah memanfaatkan teknologi informasi dalam ranah proses belajar-mengajar. Salah satu teknologi yang umum dimanfaatkan pada dunia pendidikan adalah penggunaan E-Learning. Berbagai kemudahan dan kelebihan

ditawarkan dengan penggunaan E-Learning, diantaranya adalah aktifitas yang tidak terbatas pada jarak dan waktu, proses evaluasi yang dapat dilakukan secara terjadwal dan otomatis, konten yang luas dan lebih mudah ditemukan, serta lebih efisien dengan biaya yang relatif lebih rendah. Selain itu penggunaan E-Learning juga lebih menarik sehingga mampu meningkatkan motivasi serta peran peserta didik.

Saat ini terdapat banyak aplikasi E-Learning yang dapat dimanfaatkan dengan mudah. Beberapa diantaranya ada yang dapat digunakan secara gratis dan bersifat open source. Salah satu contoh aplikasi E-Learning berbasis web yang cukup populer dan banyak digunakan oleh penyelenggara pendidikan adalah *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* atau lebih dikenal dengan nama Moodle. Moodle adalah sebuah aplikasi E-Learning yang handal dengan banyak fitur yang cukup lengkap didalamnya.

Namun demikian, tidak semua kebutuhan dari setiap penyelenggara pendidikan yang sangat beragam dapat diakomodir oleh aplikasi E-Learning yang ada di pasaran sekarang. Hal tersebut umumnya disebabkan karena setiap penyelenggara pendidikan tersebut memiliki model pembelajaran dan standar yang tidak selalu sama antara satu dengan yang lainnya, misalnya pada penggunaan model atau strategi pembelajaran. Ada penyelenggara pendidikan yang menggunakan model pembelajaran yang konvensional, namun tidak sedikit juga penyelenggara pendidikan yang menggunakan model yang modern, contohnya model *team teaching*. Oleh sebab itu, ada kalanya dibutuhkan suatu aplikasi E-Learning yang dapat mengakomodir kebutuhan khusus khusus dari institusi penyelenggara pendidikan tersebut.

Fokus penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi E-Learning yang berorientasi pada model atau strategi pembelajaran *team teaching*. E-Learning dengan menggunakan model pembelajaran *team teaching* merupakan jawaban dari kebutuhan akan fleksibilitas dari keberagaman model pembelajaran dan standar pada institusi penyelenggara pendidikan. Luaran dari penelitian ini adalah suatu rancangan aplikasi E-Learning dengan model pembelajaran *team teaching* yang dapat dijadikan acuan bagi pengembang aplikasi (*developer*) yang ingin membangun atau mengembangkan aplikasi serupa.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana hasil perancangan aplikasi E-Learning dengan model pembelajaran *team teaching*?

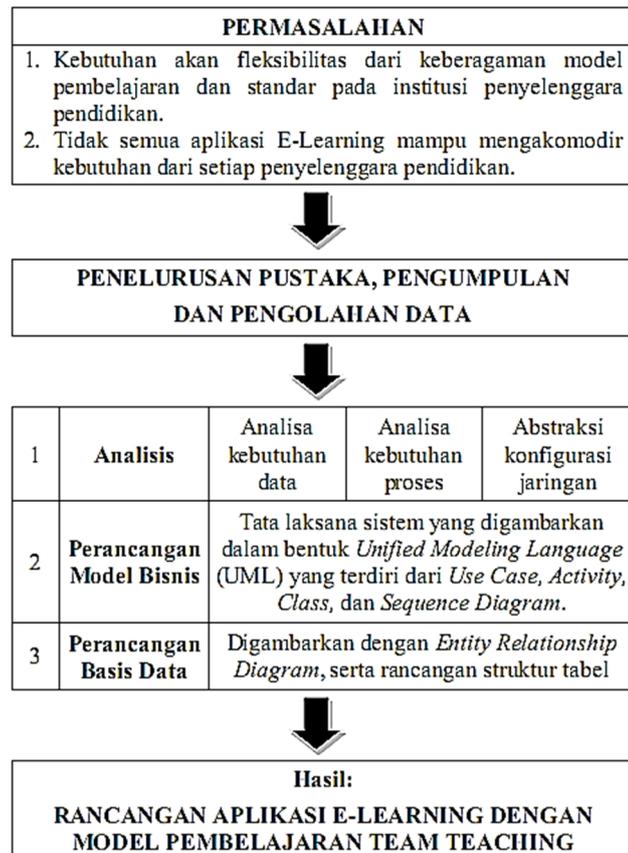
### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini hanya berfokus pada pemodelan / perancangan dari aplikasi E-Learning, yang terdiri dari model bisnis (berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*) serta model basis data (berupa ERD).
2. Hasil rancangan aplikasi ini berorientasi pada E-Learning dengan tipe *Asynchronous Learning*.
3. Penelitian diarahkan untuk memodelkan pembelajaran yang ada pada perguruan tinggi.
4. Jenis metode *team teaching* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Semi Team Teaching*, dimana satu mata kuliah disajikan oleh sejumlah pengajar secara bergantian dengan pembagian tugas, materi, dan evaluasi oleh pengajar masing-masing.

### 1.4 Model Konseptual Penelitian

Berikut adalah model konseptual dari penelitian yang dilakukan:



Gambar 1. Model Konseptual Penelitian

### 1.5 Tinjauan Pustaka

#### 1.5.1 E-Learning

E-Learning merupakan pembelajaran yang disusun dengan tujuan menggunakan sistem elektronik atau komputer sehingga mampu mendukung proses pembelajaran (Michael, 2013) [1]. Sedangkan (Rosenberg, 2001) [2] menekankan bahwa E-Learning merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Secara lebih rinci Rosenberg mengkategorikan tiga kriteria dasar yang ada dalam E-Learning, yaitu:

1. E-Learning bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan, dan sharing pembelajaran dan informasi. Persyaratan ini sangatlah penting dalam E-Learning, sehingga Rosenberg menyebutnya sebagai persyaratan absolut.
2. E-Learning dikirimkan kepada pengguna melalui komputer dengan menggunakan standar teknologi internet. CD ROM, Web TV, Web Cell Phones, pagers, dan alat bantu digital personal lainnya walaupun bisa menyiapkan pesan pembelajaran tetapi tidak bisa digolongkan sebagai E-Learning.
3. E-Learning terfokus pada pandangan pembelajaran yang paling luas, solusi pembelajaran yang mengguguli paradigma tradisional dalam pelatihan.

#### 1.5.2 Team Teaching

*Team Teaching* merupakan strategi pembelajaran yang kegiatan proses pembelajarannya dilakukan oleh lebih dari satu orang guru dengan pembagian peran dan tanggung jawabnya masing-masing. Definisi ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh (Johnson, 2014) [3] bahwa "Metode pembelajaran *Team Teaching* adalah suatu metode mengajar dimana pendidiknya lebih dari satu orang yang masing-masing mempunyai tugas. Sedangkan menurut (Ahmadi & Prasetya, 2005) [4], *Team Teaching* (pengajaran beregu) adalah suatu pengajaran yang dilaksanakan bersama oleh beberapa orang. Tim pengajar atau guru yang menyajikan bahan pelajaran dengan metode mengajar beregu ini menyajikan bahan pengajaran yang sama dalam waktu dan tujuan yang sama pula. Para guru tersebut bersama-sama mempersiapkan, melaksanakan, dan mengevaluasi hasil belajar siswa. Pelaksanaan belajarnya dapat dilakukan secara bergilir dengan metode ceramah atau bersama-sama dengan metode diskusi panel.

### 2. Pembahasan

#### 2.1 Hasil analisis data

Proses analisis data mencakup pengumpulan dan identifikasi terhadap data yang terlibat dalam sistem. Data tersebut kemudian diklasifikasikan sesuai dengan kebutuhan aplikasi E-Learning yang akan dirancang. Data inilah yang nantinya akan menjadi entitas yang akan

digunakan oleh sistem. Adapun hasil dari proses analisis data adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Analisis Data**

No	Data	Keterangan
1	Dosen	Daftar dosen yang menggunakan aplikasi
2	Team Teaching	Daftar dosen yang tergabung dalam suatu <i>team teaching</i>
3	Kelas Ajar	Daftar kelas perkuliahan yang berjalan
4	Mahasiswa	Daftar mahasiswa yang terdaftar
5	KRS	Daftar matakuliah yang sedang ditempuh mahasiswa
6	Matakuliah	Daftar matakuliah pada suatu perguruan tinggi
7	Dosen Koordinator	Daftar koordinator dari suatu matakuliah
8	Materi	Daftar materi E-Learning dari masing-masing kelas
9	Tugas	Daftar tugas perkuliahan dari masing-masing kelas
10	Forum	Daftar forum diskusi dari masing-masing kelas

**2.2 Hasil analisis proses**

Kegiatan selanjutnya adalah melakukan analisis proses yang berkaitan dengan fungsionalitas aplikasi E-Learning dengan model pembelajaran *team teaching*. Analisis proses dilaksanakan dengan cara menguraikan serta mengidentifikasi bagaimana komponen sistem bekerja dan berinteraksi. Kegiatan analisis proses ini menggunakan pendekatan berorientasi objek, tujuannya agar dapat dengan lebih mudah dalam membuat ilustrasi objek-objek sistem dari berbagai perspektif (seperti struktur, perilaku, dan interaksi antar objek).

Analisis yang dilakukan mencakup keamanan sistem serta pengelolaan data dan informasi yang berkaitan dengan fungsionalitas aplikasi E-Learning. Adapun hasil analisis proses yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 2 Hasil Analisis Proses**

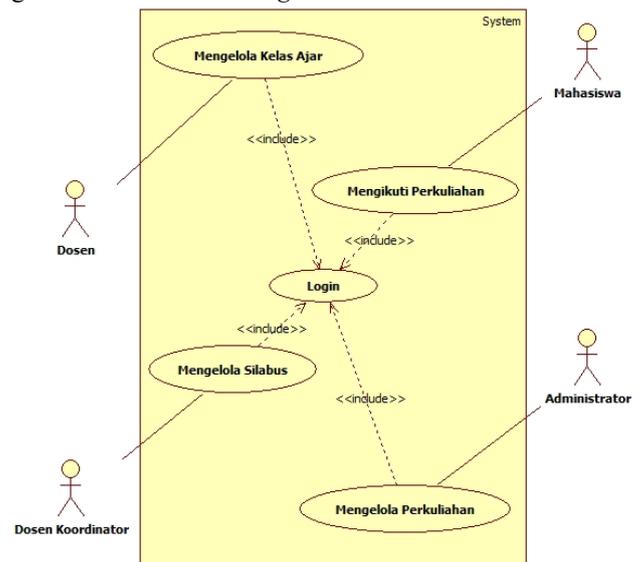
No	Proses	Keterangan
1	Login	Fungsionalitas yang wajib dilakukan sebelum pengguna dapat mengakses aplikasi E-Learning. Proses ini akan memverifikasi akun dari pengguna ( <i>username</i> dan <i>password</i> )
2	Mengelola Kelas Ajar	Dosen mengelola kelas yang diampu, dimana setiap kelas ajar

		tersebut dapat terdiri dari beberapa Dosen ( <i>team</i> )
3	Mengikuti Perkuliahan	Mahasiswa mengikuti perkuliahan yang disajikan melalui E-Learning.
4	Mengelola Silabus	Dosen koordinator akan mengelola silabus sesuai dengan matakuliah dan capaian pembelajaran yang diinginkan.
5	Mengelola Perkuliahan	Administrator sistem akan melakukan pengelolaan terhadap perkuliahan yang berlangsung

**2.3 Perancangan Model Bisnis**

**2.3.1 Use Case Diagram**

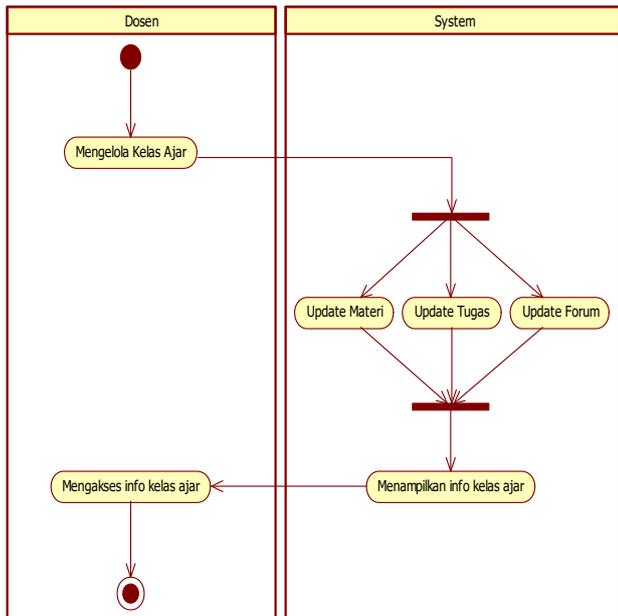
*Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan pada suatu sistem. Pada *use case diagram* yang dirancang terdapat 5 (lima) *use case* dan 4 (empat) *actor*. Masing-masing *use case* memodelkan layanan yang disediakan oleh sistem. Berikut adalah gambar dari *use case diagram* tersebut:



**Gambar 3. Use case diagram**

**2.3.2 Activity Diagram**

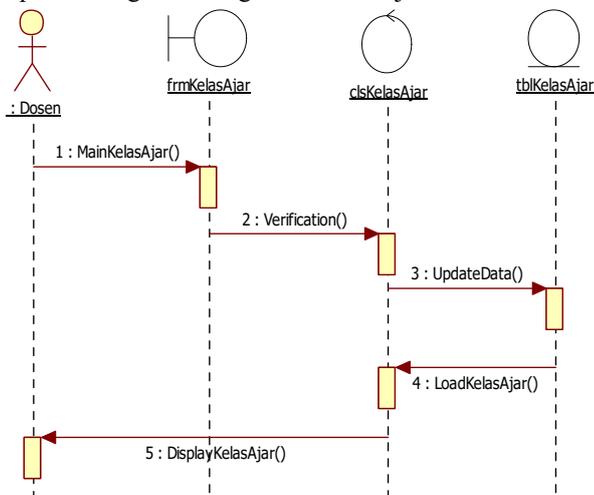
*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut adalah gambar dari *activity diagram* proses Mengelola Kelas Ajar:



Gambar 4. Activity diagram

2.4.3 Sequence Diagram

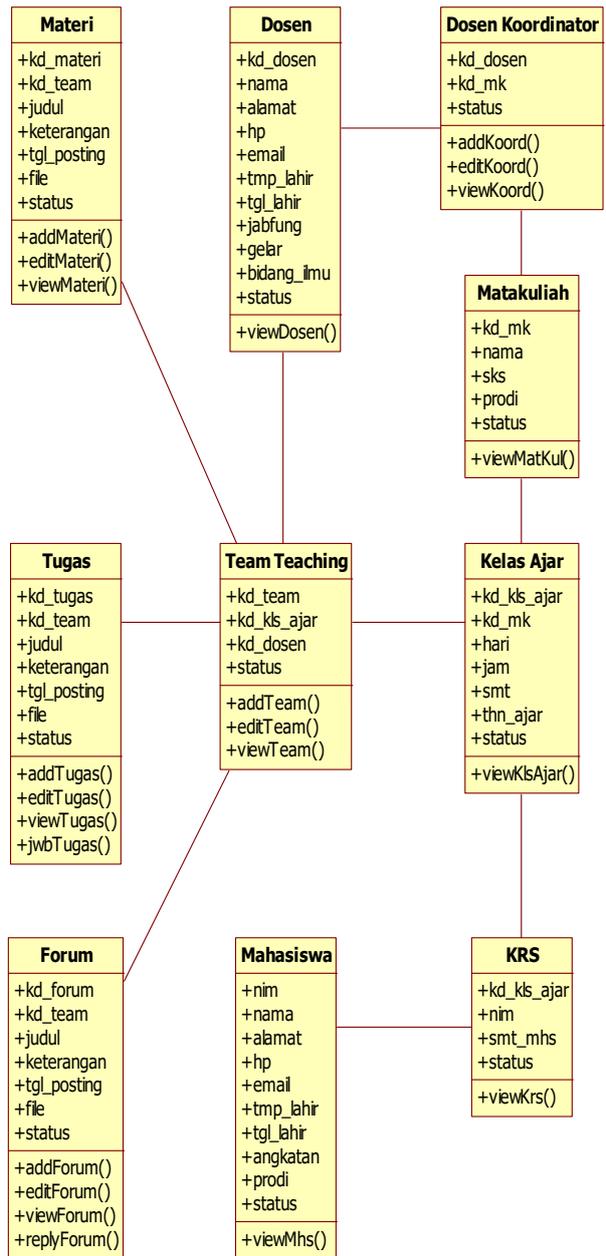
Sequence diagram digunakan untuk memberikan gambaran skenario yang dilakukan sebagai sebuah response dari suatu kejadian atau event untuk menghasilkan output tertentu. Berikut adalah gambar sequence diagram Mengelola Kelas Ajar:



Gambar 3. Sequence diagram

2.4.4 Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menunjukkan class-class yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika. Class diagram menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem. Pada sistem ini class yang terbentuk sebanyak 10 (sepuluh) class. Adapun gambar class diagram tersebut adalah sebagai berikut:

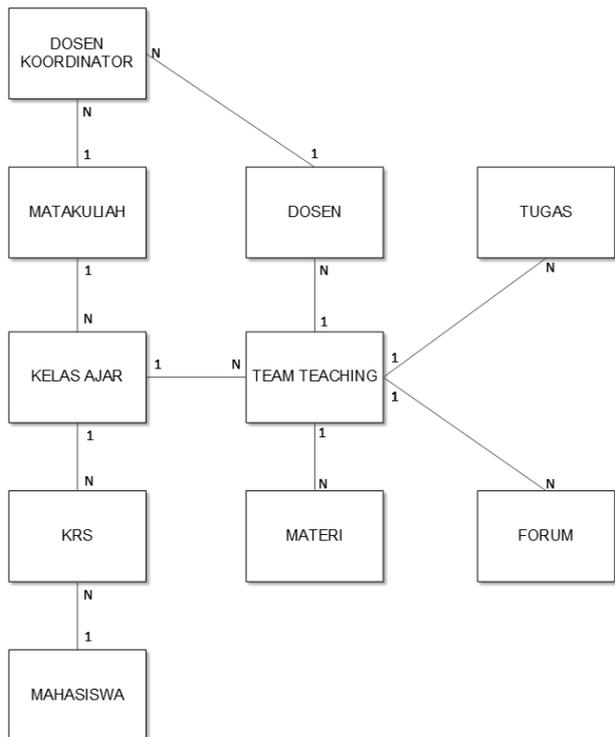


Gambar 4. Class diagram

2.4 Perancangan Basisdata

2.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Hasil rancangan ERD tersebut terdiri dari 10 (sepuluh) entitas, yaitu: entitas Dosen Koordinator, Matakuliah, Kelas Ajar, KRS, Mahasiswa, Dosen, Team Teaching, Materi, Tugas, dan entitas Forum. Berikut adalah gambar ERD dari aplikasi E-Learning dengan model pembelajaran team teaching:



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

Berikut adalah atribut dari masing-masing entitas tersebut:

1. Dosen Koordinator: {kd\_dosen, kd\_mk, status}
2. Matakuliah: {kd\_mk, nama, sks, prodi, status}
3. Kelas Ajar: {kd\_kls\_ajar, kd\_mk, hari, jam, smt, thn\_ajar, status}
4. KRS: {kd\_kls\_ajar, nim, smt\_mhs, status}
5. Mahasiswa: {nim, nama, alamat, hp, email, tmp\_lahir, tgl\_lahir, angkatan, prodi, status}
6. Dosen: {kd\_dosen, nama, alamat, hp, email, tmp\_lahir, tgl\_lahir, jabfung, gelar, bidang\_ilmu, status}
7. Team Teaching: {kd\_team, kd\_kls\_ajar, kd\_dosen, status}
8. Materi: {kd\_materi, kd\_team, judul, keterangan, tgl\_posting, file, status}
9. Tugas: {kd\_tugas, kd\_team, judul, keterangan, tgl\_posting, file, status}
10. Forum: {kd\_forum, kd\_team, judul, keterangan, tgl\_posting, file, status}

## 2.5 Fitur dan Fasilitas Sistem

Adapun fitur dan fasilitas dari aplikasi E-Learning ini secara umum akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Fitur login untuk memverifikasi setiap pengguna (dosen, mahasiswa, dosen koordinator, dan administrator) yang akan mengakses aplikasi.
2. Fitur bagi administrator untuk mengelola (CRUD) data-data yang digunakan oleh aplikasi, seperti data dosen, mahasiswa, matakuliah, kelas ajar, KRS, dosen koordinator, *team teaching group*, dan data utama lainnya.

3. Fitur bagi dosen dan/atau dosen koordinator untuk mengelola perkuliahan yang berkaitan dengan materi, tugas, forum diskusi, silabus, dan kelas ajar.
4. Fitur bagi mahasiswa untuk dapat mengakses materi, tugas, forum diskusi, silabus, dan konten perkuliahan lainnya.
5. Fitur *upload-download* baik bagi dosen maupun mahasiswa dalam rangka pemanfaatan E-Learning untuk proses belajar-mengajar.

## 3. Kesimpulan

Penelitian ini telah menghasilkan suatu rancangan aplikasi E-Learning dengan tipe *Asynchronous Learning*. Model pembelajaran yang digunakan dalam rancangan aplikasi ini adalah model *team teaching* dengan metode *semi team teaching*. Hasil rancangan tersebut terdiri dari perancangan sistem yang dibuat dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) serta hasil rancangan basis data dalam bentuk ERD (*Entity Relationship Diagram*). Perancangan tersebut telah berkesentrasi pada bagaimana aplikasi akan dibangun untuk memenuhi kebutuhan pada fase analisis. Hasil rancangan tersebut dapat digunakan sebagai dokumentasi ataupun *blue print* bagi pihak pengembang (*developer*) dalam membangun aplikasi E-Learning dengan model *team teaching*. Sebelum diimplementasikan sebaiknya dilakukan fase evaluasi dan studi kelayakan terlebih dahulu. Pada akhirnya aplikasi E-Learning ini akan menjadi lebih baik apabila dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman berorientasi objek. Selain itu *platform* yang tepat untuk pengembangan aplikasi ini adalah *platform website*.

## Daftar Pustaka

- [1] Allen, Michael, *Michael Allen's Guide to E-learning*, Canada : John Wiley & Sons, 2013.
- [2] Rosenberg, M.J, *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*, New York: McGraw-Hill, 2001.
- [3] Johnson, Elaine B., *CTL: Contextual Teaching & Learning (Republish)*, Bandung: Kaifa, 2014.
- [4] Ahmadi, A. & Prasetya, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: CV Pustaka Setia, 2005.

## Biodata Penulis

**Dian Pramana**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), pada Program Studi Sistem Komputer STMIK STIKOM Bali, lulus tahun 2008. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) pada Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK ERESHA Jakarta, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di STMIK STIKOM Bali

