

PEMANFAATAN APLIKASI FACEBOOK DALAM MEMBANGUN  
*E-LEARNING* DENGAN METODE *ASYNCHRONOUS*  
*COLLABORATIVE LEARNING*  
DI POLITEKNIK CILACAP

Gusti Darma Yudha  
Universitas Gadjah Mada

**ABSTRACT**

*The development of information systems in human life along with the of human civilization itself until finally getting to know the term information technology. Pay attention to the development of such information, we will study briefly the history of information technology in an effort to get the integrity of science and knowledge about information technology. History of technology we can divide into pre-history, past history, and modern times. The utilization of ICT in learning in Indonesia has had a long enough history. Initiative hosted the radio broadcast education and educational television is an attempt do the dissemination of information to the education units are scattered throughout the archipelago. This is a manifestation of consciousness to optimize the domestication of technology in helping the learning process of the community. Along with the need for methods and concept learning is more effective and efficient, the utilization of information technology for education was not inevitable. The concept would later be known as e-learning brings the influence of conventional education, to the process of transformasi in digital form, either generally contents (contents) and his system. This research aims to apply and implement the concept of e-learning is a teaching and learning that enables tersampaiannya learning materials to students using internet media. With the e-learning is expected to facilitate the teaching and learning process is conducted without limited location, time and costs. The method is done by charging a questionnaire to find out the needs of the user that there is a facebook application and utilization in building E-learning applications. The programming is done with the PHP language and customize with FBML is a framework from Facebook itself. Research results is a system application that will be used in assisting the process of teaching and learning online. This application can support distance learning. This application runs in the facebook application that is very easy to be accessed by the user, which the user is a student and lecturer.*

**Keywords :** Facebook, E-Learning, Education, Information Systems.

**1. Pendahuluan**

Perkembangan Sistem Informasi dalam kehidupan manusia seiring dengan peradaban manusia itu sendiri sampai akhirnya mengenal istilah Teknologi Informasi. Dimulai dari bentuk gambar yang tak bermakna pada dinding-dinding, prasasti-prasasti, sampai informasi yang kemudian dikenal dengan nama internet. Informasi yang dikelola dan disampaikan juga terus dikembangkan, dari informasi yang sederhana seperti sekedar menggambarkan suatu keadaan, sampai pada informasi strategis seperti taktik bertempur.

Memperhatikan perkembangan informasi tersebut, kita akan mempelajari secara singkat sejarah teknologi informasi dalam upaya untuk mendapatkan keutuhan ilmu dan pengetahuan tentang teknologi informasi. Sejarah teknologi dapat kita bagi ke dalam masa pra-sejarah, masa sejarah, dan masa modern.

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, pendidikan, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan. Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global. Peran yang dapat diberikan oleh aplikasi teknologi informasi dan teknologi komunikasi ini adalah mendapatkan informasi untuk kehidupan pribadi seperti informasi tentang kesehatan, hobi, rekreasi, dan rohani. Kemudian untuk profesi seperti sains, teknologi, perdagangan, berita bisnis, dan asosiasi profesi. Sarana kerjasama antara pribadi atau kelompok yang satu dengan pribadi atau kelompok yang lainnya tanpa mengenal batas jarak dan waktu, negara, ras, kelas ekonomi, ideologi atau faktor lainnya yang dapat menghambat pertukaran pikiran. Perkembangan teknologi informasi dan teknologi komunikasi memacu suatu cara baru dalam kehidupan, dari kehidupan dimulai sampai dengan berakhir, kehidupan seperti ini dikenal dengan *e-life*, artinya kehidupan ini sudah dipengaruhi oleh berbagai kebutuhan secara elektronik. Pada masa sekarang sedang semarak dengan berbagai huruf yang dimulai dengan awalan e- seperti *e-commerce*, *e-government*, *e-education*, *e-library*, *e-journal*, *e-medicine*, *e-laboratory*, *e-biodiversity*, dan yang lainnya lagi yang berbasis elektronika.

Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran di Indonesia telah memiliki sejarah yang cukup panjang. Inisiatif menyelenggarakan siaran radio pendidikan dan televisi pendidikan merupakan upaya melakukan penyebaran informasi ke satuan-satuan pendidikan yang tersebar di seluruh nusantara. Hal ini adalah wujud dari kesadaran untuk mengoptimalkan pendayagunaan teknologi dalam membantu proses pembelajaran masyarakat. Kelemahan utama siaran radio maupun televisi pendidikan adalah tidak adanya *feedback* yang seketika. Siaran bersifat searah yaitu dari narasumber atau fasilitator kepada pembelajar. Introduksi komputer dengan kemampuannya mengolah dan menyajikan tayangan multimedia (teks, grafis, gambar, suara, dan gambar bergerak) memberikan peluang baru untuk mengatasi kelemahan yang tidak dimiliki siaran radio dan televisi. Bila televisi hanya mampu memberikan informasi searah (terlebih jika materi tayangannya adalah materi hasil rekaman), pembelajaran berbasis teknologi internet memberikan peluang berinteraksi baik secara sinkron (*real time*) maupun asinkron (*delayed*). Pembelajaran berbasis Internet memungkinkan terjadinya pembelajaran secara sinkron dengan keunggulan utama bahwa pembelajar maupun fasilitator tidak harus berada di satu tempat yang sama.

Pemanfaatan teknologi *video conference* yang dijalankan dengan menggunakan teknologi Internet memungkinkan pembelajar berada di mana saja sepanjang terhubung ke jaringan komputer. Selain aplikasi unggulan seperti itu, beberapa peluang lain yang lebih sederhana dan lebih murah juga dapat dikembangkan sejalan dengan kemajuan TIK saat ini. Seiring dengan kebutuhan akan metode dan konsep pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, pemanfaatan teknologi informasi untuk pendidikan menjadi tidak terelakkan lagi. Konsep yang kemudian terkenal dengan sebutan *e-learning* ini membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi (*contents*) maupun sistemnya. Menurut Hartley (2001) *e-learning* adalah suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampaikan bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, Intranet atau media jaringan komputer lain. Saat ini konsep *e-learning* sudah banyak diterima oleh masyarakat dunia, terbukti dengan maraknya implementasi *e-learning* di lembaga pendidikan (Sekolah, Lembaga *training* dan Universitas).

Menurut Haughey (1998), ada tiga kemungkinan dalam mengembangkan sistem pembelajaran berbasis internet, yaitu

- a. *Web Course* adalah penggunaan internet untuk keperluan pendidikan, yang mana peserta didik dan pengajar sepenuhnya terpisah dan tidak diperlukan adanya tatap muka. Seluruh bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan, ujian dan kegiatan pembelajaran lainnya sepenuhnya disampaikan melalui internet. Dengan kata lain model ini menggunakan sistem jarak jauh.
- b. *Web Centric Course* adalah penggunaan internet memadukan antara belajar jarak jauh dan tatap muka (Konvensional). Sebagian materi disampaikan melalui internet, dan sebagian lagi melalui tatap muka. Fungsinya saling melengkapi.

*Web Enhanced Course* adalah pemanfaatan internet untuk menunjang peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan di kelas. Fungsi internet adalah untuk memberikan pengayaan dan komunikasi antara peserta didik dengan pengajar, sesama peserta didik, anggota kelompok, atau peserta didik dengan nara sumber lain.

Secara ringkas, *e-learning* perlu diciptakan seolah-olah peserta didik belajar secara konvensional, hanya saja dipindahkan ke dalam sistem digital melalui internet. Oleh karena itu *e-learning* perlu mengadaptasi unsur-unsur yang biasa dilakukan dalam sistem pembelajaran konvensional, misalnya dimulai dari perumusan tujuan yang operasional dan dapat diukur, ada apersepsi, membangkitkan motivasi, menggunakan bahasa komunikatif, uraian materi yang jelas, contoh-contoh konkrit, *problem solving*, tanya jawab, diskusi, *post test*, sampai penugasan dan kegiatan tindak lanjutnya.

Seiring perkembangan sampai saat ini, perkembangan informasi maju pesat dan yang menjadi trend saat ini adalah jejaring sosial. Salah satu yang menjadi fenomena saat ini di

dunia umumnya dan di Indonesia khususnya adalah Facebook. Facebook adalah website jaringan sosial dimana para pengguna dapat bergabung dalam komunitas seperti kota, kerja, sekolah, dan daerah untuk melakukan koneksi dan berinteraksi dengan orang lain. Orang juga dapat menambahkan teman-teman mereka, mengirim pesan, dan memperbarui profil pribadi agar orang lain dapat melihat tentang dirinya. Facebook merupakan jejaring sosial terbesar di dunia itu akhirnya melampaui mesin pencari Google sebagai situs yang paling banyak dikunjungi di Amerika. Selama Januari hingga November 2010, Facebook berada di posisi puncak dengan perolehan 8,9% dari total kunjungan warga Amerika di dunia maya. Google berada di posisi kedua dengan raihan 7,2%. Hasil survei yang dilakukan oleh Experian Hitwise ini menunjukkan betapa cepatnya Facebook mendapat popularitas. Dalam waktu kurang dari enam tahun, Facebook menjadi jejaring sosial terbesar dengan 571 juta pengguna di seluruh dunia. Padahal pada periode 2008 dan 2009 kunjungan tertinggi warga Amerika di dunia internet masih dipimpin oleh Google.com. MySpace, yang menjadi website paling banyak dikunjungi di Amerika pada 2007, sekarang malah harus puas di posisi ke-7. Meski demikian, jika semua peranti Google, seperti YouTube dan Google Mail diikuti sertakan, maka Google tetap menjadi situs paling banyak dikunjungi dengan perolehan 9,9% pada periode waktu yang sama. Terhitung sampai 22 Februari 2009, 1.333.649 *user* Indonesia telah terdaftar di Facebook dan sekitar 73% (976.372 orang) di antaranya adalah user usia produktif (18-34 tahun). Dilihat dari *gender*, 688.306 *user* laki-laki dan 600.045 *user* perempuan.

Dikarenakan perkembangan Facebook yang begitu cepat di Indonesia dan dapat diakses oleh siapapun dan kapanpun terutama oleh mahasiswa, penulis mencoba memanfaatkan Facebook untuk membangun media ajar online (*e-learning*) di Politeknik Cilacap. Dengan media ajar online ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa untuk mengakses informasi matakuliah yang terkait, serta mampu mengurangi adanya tatap muka langsung dalam membahas topik atau mengumpulkan tugas.

Dari latar belakang masalah diatas maka dapat dirumuskan suatu rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimanakah membangun sebuah media ajar online (*e-learning*) dengan metode *Asynchronous (Collaborative) Learning* dan memanfaatkan Facebook *platform* sehingga dapat membantu dan mendukung performa belajar mengajar di Politeknik Cilacap?

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan dan mengimplementasikan konsep *e-learning* yang merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke mahasiswa dengan menggunakan media internet. Dengan adanya *e-learning* ini diharapkan dapat mempermudah proses belajar mengajar yang dilakukan tanpa terbatas lokasi, waktu dan biaya.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan didalam penelitian ini secara garis besar dapat dibagi menjadi dua bagian yang saling berhubungan dan melengkapi satu dengan yang lainnya , yaitu sebagai berikut:

- a. Bahan yang pertama adalah data aktivitas akademik dosen dan mahasiswa teknik informatika di Politeknik Cilacap yang berupa nama dosen, nama mahasiswa, nilai, tugas, bahan kuliah, jadwal kuliah.
- b. Bahan yang kedua adalah data yang secara otomatis ikut melengkapi dan mendukung adalah Facebook *ID* masing-masing mahasiswa yang digunakan untuk mendaftarkan kedalam aplikasi *e-learning*.

### 2.2. Alat Penelitian

Peralatan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah seperangkat komputer dengan spesifikasi yang cukup dan memadai untuk menjalankan internet di atas sistem operasi berbasis Windows Vista atau Windows 7. Dan juga dalam membangun aplikasi ini dimanfaatkan aplikasi Facebook yang berupa FBML atau *Facebook Markup Language*, yaitu bahasa pemrograman yang digunakan bersamaan dengan HTML (*Hypertext Markup Language*) dan FQL atau *Facebook Query Language*, yaitu bahasa permintaan yang sama dengan SQL, tetapi karena FQL diperuntukan bagi Facebook dengan tujuan meminimalisasi celah keamanan, tentu saja keduanya berbeda. FQL memiliki keterbatasan (demi alasan keamanan), berikut ini adalah keterbatasan FQL dibandingkan SQL:

- a. Tidak diperbolehkan menggunakan *statment SELECT \**.
- b. Klausa FROM hanya diperbolehkan menangani sebuah tabel saja.
- c. Sedikitnya ada sebuah *field* dalam klausa *WHERE* harus bisa diindeks.
- d. Tidak mendukung *JOIN*.
- e. Tidak mendukung: *GROUPBY, ORDER BY, COUNT, dan LIMIT*.
- f. Tidak mendukung *BETWEEN* dan *LIKE*.
- g. Tidak dapat memasukkan data ke dalam *database*, oleh karena itu tidak dapat menggunakan perintah *INSERT INTO, CREATE TABLE, DELETE, atau UPDATE*.

### 2.3. Proses Penelitian

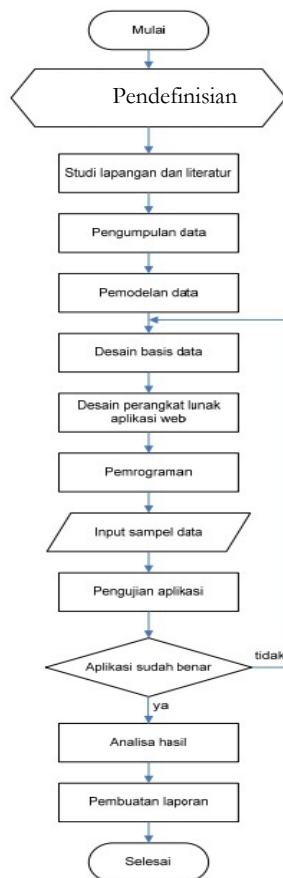
Penelitian ini diawali dengan menganalisis bisnis proses dan aturan-aturan yang diterapkan di Teknik Informatika Politeknik Cilacap, terutama yang berkaitan dengan pengelolaan kegiatan perkuliahan dan aktivitas akademik mahasiswa secara menyeluruh. Metode yang digunakan untuk menganalisis bisnis proses meliputi wawancara langsung kepada dosen yang terkait. Wawancara yang dilakukan untuk mendapatkan informasi metode apa yang digunakan oleh di Politeknik Cilacap. Didapat bahwa proses belajar mengajar disana masih menerapkan metode konvensional yang artinya proses belajar mengajar masih dilakukan tatap

muka di kelas. Setelah kebutuhan akan alur kerja didapatkan, dilanjutkan dengan mengumpulkan data yang diperlukan sesuai dengan penjelasan pada bahan penelitian.

Setelah kebutuhan akan data dan metode didapatkan, langkah selanjutnya adalah tahap implementasi sistem. Proses ini diawali dengan mendeskripsikan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dilanjutkan dengan rancangan desain dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Selanjutnya sistem dikembangkan menggunakan *tools* FBML sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai *tools* basis data.

Proses ini berakhir pada tahap pengujian sistem setelah implementasi selesai dilaksanakan. Proses pengujian diawali dengan menguji semua fungsionalitas yang ada di sistem. Setelah semua fungsionalitas teruji dengan baik, dilanjutkan dengan menetapkan beberapa skenario akademik untuk menguji bagaimana sistem membantu pengguna untuk memperoleh suatu pengetahuan terhadap suatu kondisi tertentu. Selain itu pengujian akhir akan disertai sebuah kuisisioner sederhana tentang bagaimana sistem itu berjalan, apakah berguna bagi dosen dan mahasiswa, apakah sistem yang dibangun efektif dalam proses belajar mengajar, dan lain-lain. Dari proses tersebut diharapkan sistem dapat bekerja secara maksimal dan sesuai dengan tujuan awal dari penelitian ini.

**Gambar 2**  
**Flowchart Jalan Penelitian**



### 3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Sistem belajar yang telah ada

Sistem belajar mengajar di Politeknik Cilacap masih menerapkan sistem pembelajaran konvensional yang biasa disebut ceramah murni atau ceramah menggunakan alat bantu *white board* (papan tulis), yang kental dengan suasana instruksional dan dirasa kurang sesuai dengan dinamika perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang demikian pesat (Dabutar, 2008). Sistem pembelajaran konvensional kurang fleksibel dalam mengakomodasi perkembangan materi kompetensi karena pendidik harus intensif menyesuaikan materi, selain itu dalam sistem konvensional selalu ada peserta didik yang mengantuk atau malah tertidur dalam kelas, ada juga yang suka membolos hal ini dikarenakan suasana belajar yang membosankan. Sistem aplikasi *e-learning* adalah sebuah sistem yang ditujukan untuk mengelola relasi yang terjadi antara dosen dengan mahasiswanya. Hasil dari pengelolaan relasi tersebut adalah sebuah pengetahuan yang diharapkan dapat membantu dosen dalam mengambil sebuah tindakan dan kebijakan untuk meningkatkan performa dari aktivitas akademik mahasiswa.

#### 3.2 Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini dilakukan penyebaran kuisisioner kepada 120 responden mahasiswa Politeknik Cilacap yang terdiri dari 73 orang pria dan 47 orang wanita untuk mengetahui sejauh mana penggunaan situs Facebook.

##### a. Kebiasaan mengakses situs Facebook

Seluruh responden (100%) mengungkapkan bahwa mereka mengenal dan mempunyai akun di Facebook dengan rata-rata frekuensi akses >6 jam sehari atau sering sekali (25% atau 30 orang), sedangkan 37,5% atau 45 orang responden lainnya mengakses situs tersebut dengan frekuensi rata-rata lama mengakses 4-6 jam sehari, sisanya 25 orang menjawab 2-4 jam sehari, dan 20 orang mengakses <2 jam sehari seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1, Gambar 3.2, Gambar 3.3.

**Gambar 3.1**

Jumlah yang mengenal Facebook



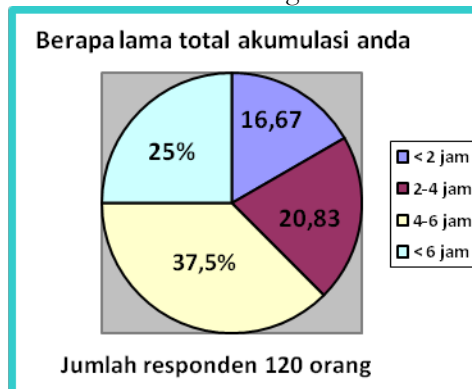
**Gambar 3.2**

Jumlah yang memiliki akun Facebook



**Gambar 3.3**

Lama waktu dalam mengakses Facebook

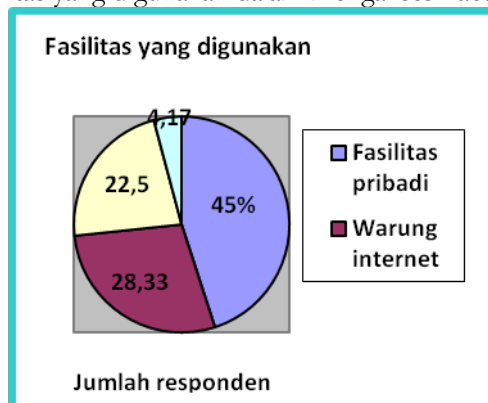


b. Fasilitas yang digunakan untuk mengakses situs Facebook

Sebagian besar responden menjawab menggunakan fasilitas pribadi seperti Dial-up, ADSL (Telkom Speedy), atau Modem eksternal untuk mengakses situs Facebook 45% atau 54 orang dan 28,33% atau 34 orang menggunakan fasilitas warung internet, kampus 22,5% atau 27 orang dan lainnya sebesar 4,17% atau 5 orang seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3.4.

**Gambar 3.4**

Fasilitas yang digunakan dalam mengakses Facebook





c. Penggunaan aplikasi di situs Facebook

Dalam hal penggunaan aplikasi (*Game, Quiz, dll*) di situs Facebook, seluruh responden menjawab sering menggunakannya dengan alasan yang berbeda seperti yang terlihat pada Gambar 3.5, Gambar 3.6 dan Gambar 3.7.

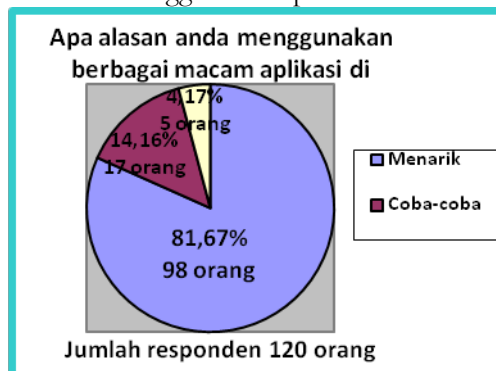
**Gambar 3.5**

Penggunaan Aplikasi di Facebook



**Gambar 3.6**

Alasan menggunakan aplikasi Facebook



**Gambar 3.7**

Aplikasi yang digunakan di Facebook



d. Penggunaan aplikasi e-learning dengan menggunakan Facebook

Dalam hal penggunaan aplikasi e-learning semua responden menjawab belum pernah menggunakan aplikasi tersebut namun mereka bersedia mencoba aplikasi tersebut nantinya seperti yang terlihat pada Gambar 3.8 dan Gambar 3.9.



Gambar 3.8 Penggunaan *E-learning* di Facebook



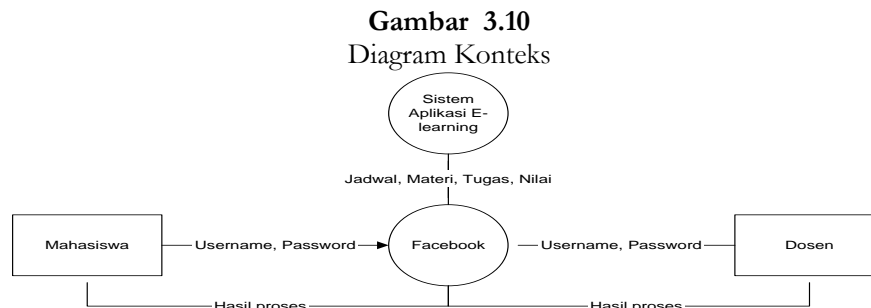
Gambar 3.9 Kesiediaan menggunakan aplikasi *E-learning*

### 3.3 Perancangan Proses

Perancangan menggambarkan proses dari sistem aplikasi *e-learning* yang akan dibangun. Perancangan proses pada sistem aplikasi ini antara lain :

#### 1. Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan aliran data yang masuk ke sistem dan keluar sistem. Diagram konteks merupakan *level* tertinggi dari Diagram Alir Data (DAD). Diagram konteks sistem aplikasi *e-learning* dapat dilihat pada Gambar 3.10.

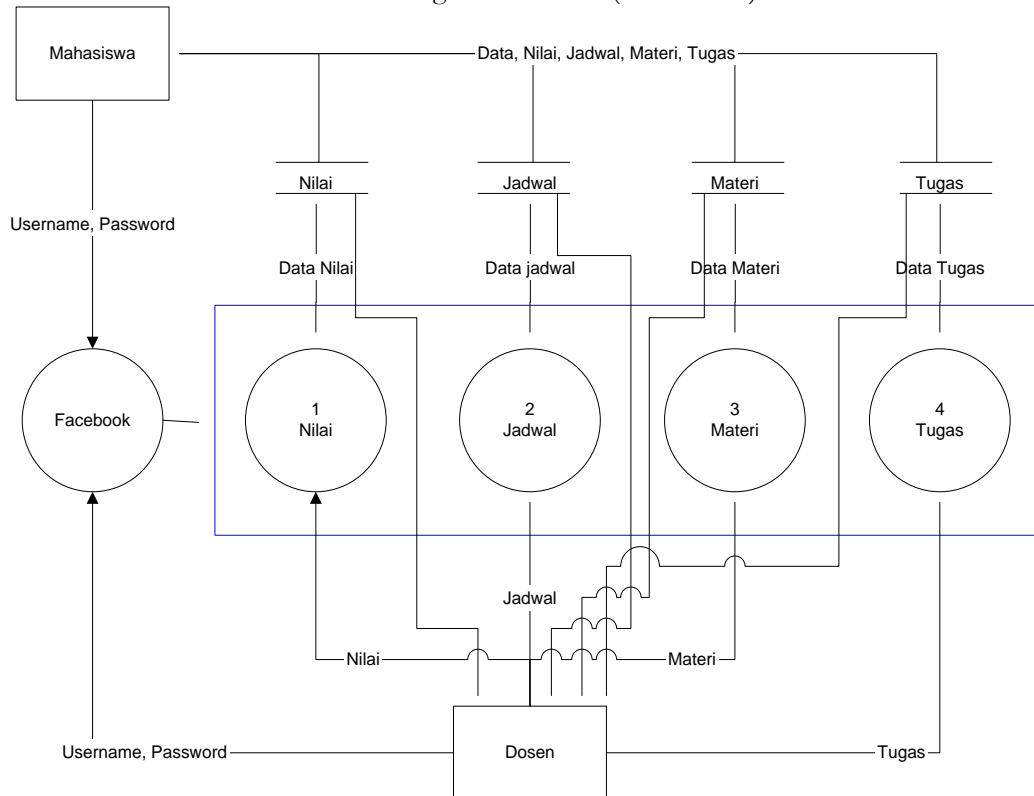


Input dalam sistem ini dilakukan oleh dosen berupa nilai, jadwal, materi dan tugas di kelas yang diampu oleh dosen tersebut. Mahasiswa hanya dapat mendapah *output* yang berupa nilai, jadwal, materi kuliah dan tugas yang diberikan.

## 2. Diagram Alir Data

Diagram alir data adalah sebuah cara untuk merepresentasikan proses model. Proses model adalah cara formal untuk menggambarkan aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah diantara aktivitas. Diagram alir data sistem aplikasi *e-learning* dapat dilihat pada Gambar 3.11.

**Gambar 3.11**  
 Diagram Alir Data (DFD *level 1*)

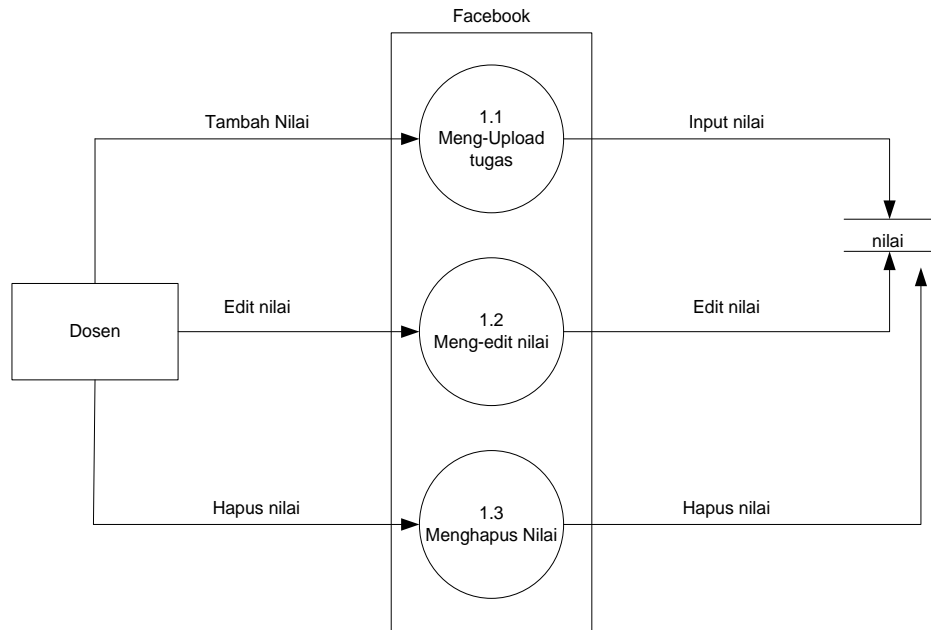


## 3. DFD Level 2 Proses Nilai.

### a. Dosen

Pada DFD *level 2* Proses nilai, dosen dapat menambah nilai kepada masing-masing mahasiswa. Data nilai tersebut di *add* kedalam basis data yang telah ada. Selain itu jika terjadi kesalahan dalam memberikan nilai, Dosen dapat meng-*edit* data tersebut. Dan yang terakhir Dosen juga dapat melakukan penghapusan terhadap nilai yang telah di tambahkan atau di-*edit*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.12.

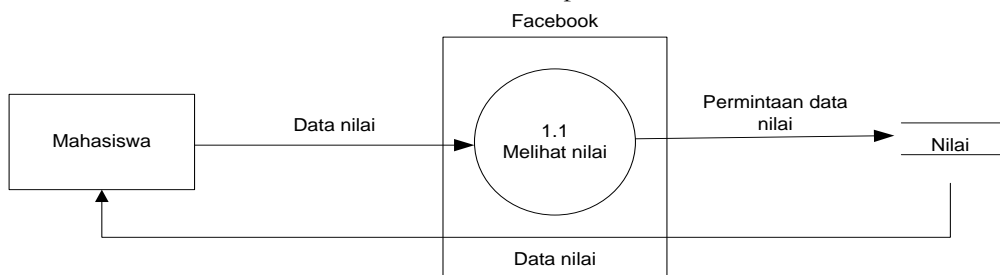
**Gambar 3.12**  
DFD level 2 Proses Nilai pada Dosen



b. Mahasiswa

Pada DFD *level 2* mahasiswa hanya dapat melihat nilai yang telah diberikan oleh Dosen. Nilai yang diberikan bersifat personal yang artinya setiap mahasiswa hanya bisa melihat nilainya sendiri tanpa bisa melihat nilai mahasiswa lain. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 3.13.

**Gambar 3.13**  
DFD level 2 Proses Nilai pada Mahasiswa

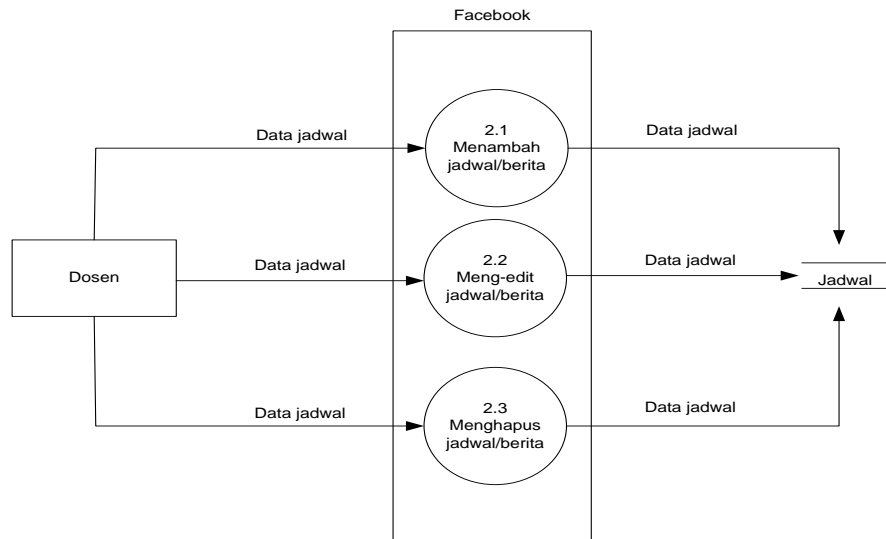


4. DFD Level 2 Proses Jadwal.

a. Dosen

Pada DFD *level 2* Proses Jadwal, dosen dapat menambah jadwal kegiatan ke dalam aplikasi yang nantinya dapat diinformasikan kesemua mahasiswa pengguna aplikasi. Data Jadwal tersebut dimasukkan kedalam basis data yang telah ada. Selain itu jika terjadi kesalahan dalam memasukan jadwal, Dosen dapat meng-*edit* data tersebut. Dan yang terakhir Dosen juga dapat melakukan penghapusan terhadap Jadwal yang telah di tambahkan atau di-*edit*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.14.

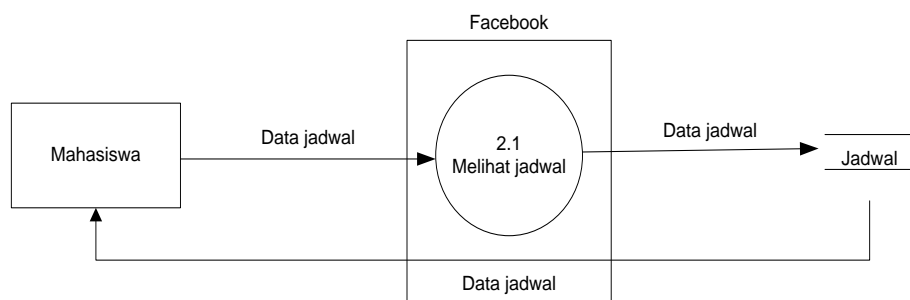
**Gambar 3.14**  
 DFD Level 2 Proses Jadwal pada Dosen



b. Mahasiswa

Pada DFD *level 2* mahasiswa hanya dapat melihat jadwal yang telah di-*post* oleh Dosen. Jadwal ini nantinya sebagai waktu kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh dosen dan harus diikuti oleh mahasiswa. Jadwal-jadwal yang diberikan bisa berupa jadwal pengumpulan tugas atau pembelajaran sub-bab materi yang telah diberikan dosen. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 3.15.

**Gambar 3.15**  
 DFD Level 2 Proses Jadwal pada Mahasiswa



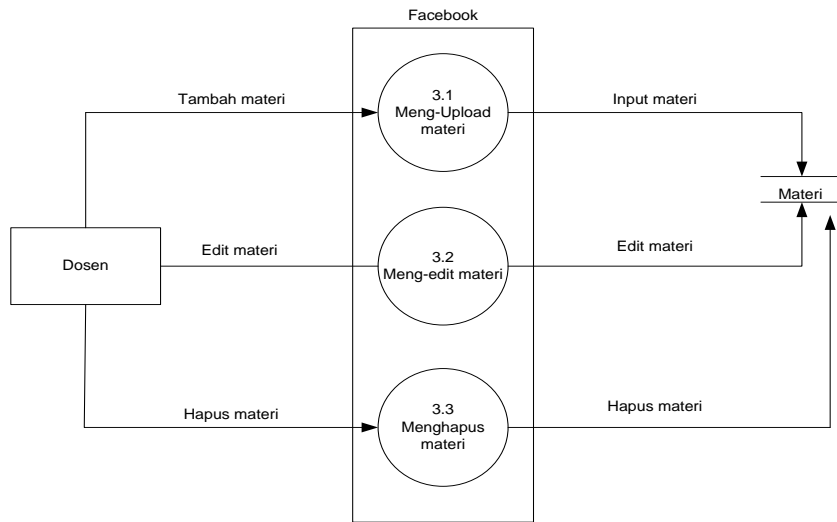
5. DFD Level 2 Proses Materi.

a. Dosen

Pada DFD *level 2* Proses Materi, dosen dapat menambah materi perkuliahan dalam bentuk *posting* dan file yang nantinya dapat di unduh oleh setiap mahasiswa ke dalam aplikasi. Data Materi tersebut dimasukkan ke dalam basis data yang telah ada. Selain itu jika terjadi kesalahan dalam memasukkan materi, Dosen dapat meng-*edit* data tersebut. Dan

yang terakhir Dosen juga dapat melakukan penghapusan terhadap materi yang telah di tambahkan atau di-*edit*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.16.

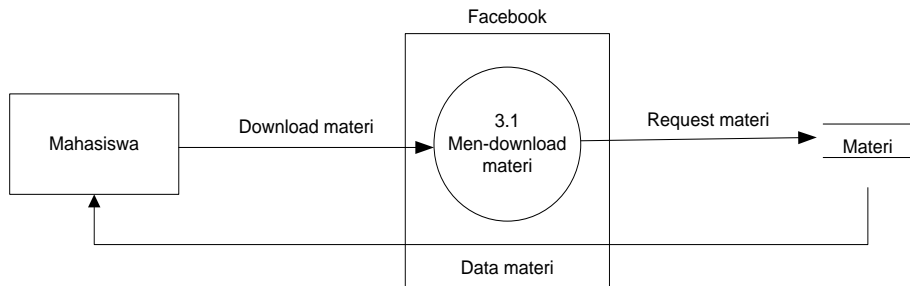
**Gambar 3.16**  
DFD Level 2 Proses Materi pada Dosen



b. Mahasiswa

Pada DFD *level 2* proses materi mahasiswa hanya dapat melihat materi yang telah di-*post* oleh Dosen. Materi ini dipelajari sesuai jadwal yang diberikan oleh dosen. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 3.17.

**Gambar 3.17**  
DFD Level 2 Proses Materi pada Mahasiswa

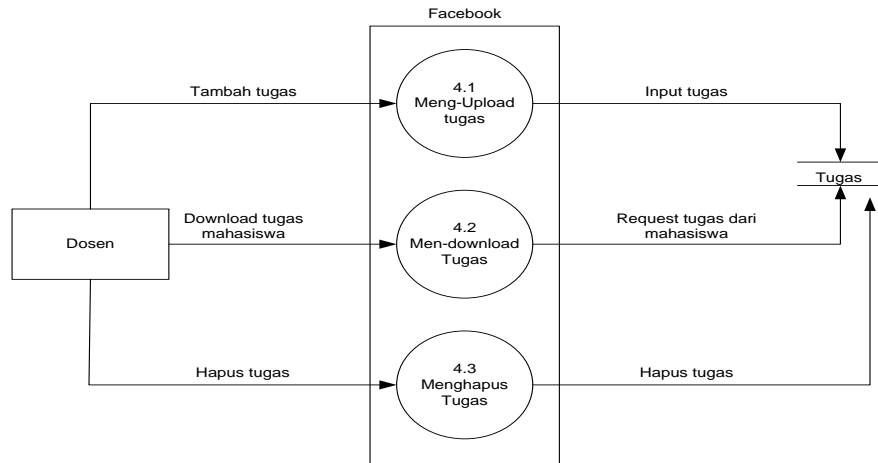


6. DFD Level 2 Proses Tugas.

a. Dosen

Pada DFD *level 2* Proses Tugas, dosen dapat menambah tugas dalam bentuk *posting* dan file yang nantinya dapat di unduh oleh setiap mahasiswa ke dalam aplikasi. Data tugas tersebut dimasukkan kedalam basis data yang telah ada. Selain itu jika terjadi kesalahan dalam memasukan tugas, Dosen dapat meng-*edit* data tersebut. Dan yang terakhir Dosen juga dapat melakukan penghapusan terhadap tugas yang telah di tambahkan atau di-*edit*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.18.

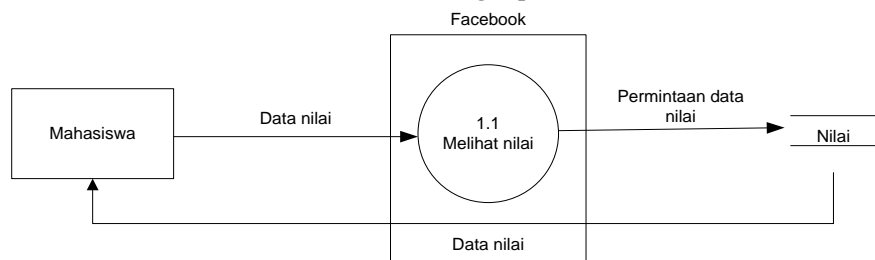
**Gambar 3.18**  
DFD Level 2 Proses Tugas pada Dosen



b. Mahasiswa

Pada DFD *level 2* proses tugas, mahasiswa hanya dapat melihat tugas yang telah di-*post* oleh Dosen dan dapat mengunduh dalam bentuk file. Tugas ini dikerjakan sesuai jadwal yang diberikan oleh dosen. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 3.19.

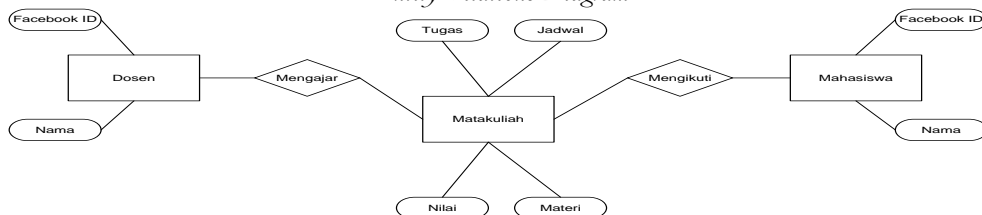
**Gambar 3.19**  
DFD Level 2 Proses Tugas pada Mahasiswa



**3.4 Entity Relations Diagram**

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam **basis data** berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD sistem *e-learning* di Teknik Informatika Politeknik Cilacap dapat dilihat pada Gambar 3.20.

**Gambar 3.20**  
*Entity Relations Diagram*



Secara umum, *user* ingin masuk sistem harus mempunyai *account* Facebook terlebih dahulu dengan memasukkan *Username* dan *Password*. Untuk keperluan dari sistem ini, dapat digambarkan dengan menggunakan UML *Use Case Diagram*, yang menunjukkan pengguna utama dari sistem dan jenis pengguna dan apa yang pengguna lakukan.

Setelah melakukan *login* dosen dan mahasiswa memiliki fitur-fitur tersendiri dalam menggunakan aplikasi ini. Dosen memiliki fitur menuliskan berita terbaru, memberikan, memeriksa dan memberikan nilai pada tugas. Sedangkan mahasiswa dapat *men-download* dan mengumpulkan tugas serta melihat nilai tugas yang telah diberikan oleh dosen yang bersangkutan.

### 3.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan sesuatu yang baru, atau memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja, agar dapat memenuhi hasil yang digunakan dengan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Rancangan sistem yang baru akan diterapkan suatu kegiatan untuk menemukan dan mengembangkan metode, prosedur dan proses suatu data agar tujuan dari suatu organisasi tercapai. Suatu perancangan sistem dimaksudkan untuk meminimalisir kekurangan, kelemahan dan meningkatkan sistem yang akan dibangun.

Untuk mengetahui kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, maka dirancang suatu desain sistem yang menggambarkan tahapan-tahapan untuk mendesain program melalui suatu alat pemodelan. Alat pemodelan yang digunakan untuk perancangan sistem ini adalah *use case diagram*.

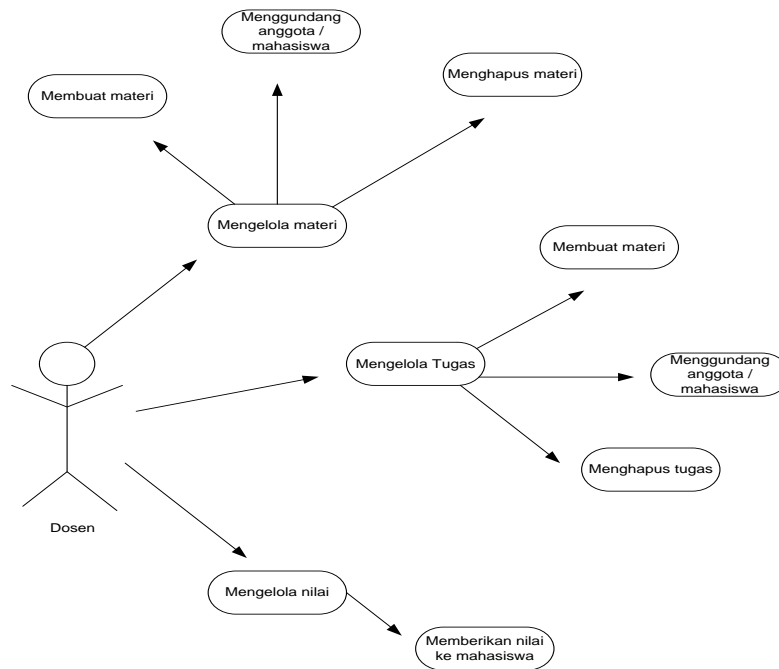
Dalam *use case* ini ada beberapa rangkaian skenario yang dibangun. Uraian skenario tersebut sebagai berikut:

1. Dosen membuat materi perkuliahan dengan meng-*input*-kan informasi.
2. Dosen mengundang mahasiswa yang memiliki akun Facebook untuk menggunakan aplikasi ini.
3. Dosen mengelola materi yang relevan dengan matakuliah tersebut.
4. Dosen mengelola tugas yang diberikan kepada mahasiswa.
5. Dosen memberikan nilai ke setiap mahasiswa.

Skenario di atas dapat dilihat pada Gambar 3.21.



**Gambar 3.21**  
 Diagram *Use case* hak akses dosen

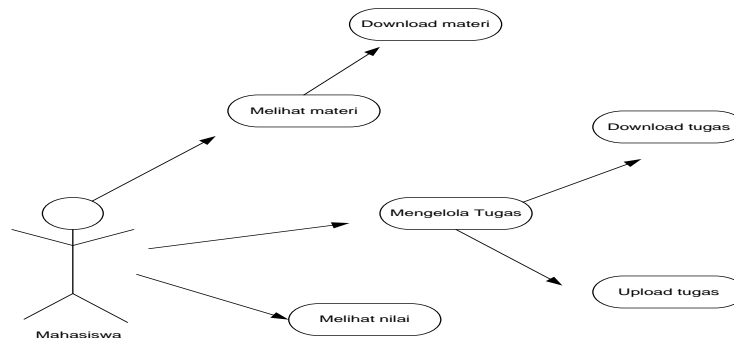


Uraian skenario untuk pengguna atau mahasiswa sebagai berikut:

1. Mahasiswa men-*download* materi kuliah sesuai dengan yang diberikan.
2. Mahasiswa men-*download* tugas kuliah sesuai dengan yang diberikan.
3. Mahasiswa meng-*upload* tugas yang diberikan oleh dosen dan sesuai waktu yang ditentukan.
4. Mahasiswa dapat melihat nilai-nilai yang diberikan oleh dosen.

Skenario di atas dapat dilihat pada Gambar 3.22.

**Gambar 3.22**  
 Diagram *Use case* hak akses mahasiswa



### 3.6 Pembahasan

Seperti sudah dijabarkan dalam bab sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan konsep *Asynchronous (Collaborative) Learning* untuk membantu dosen

terutamanya dalam meningkatkan ke-efektifitasan proses belajar mengajar. Hal tersebut diwujudkan dengan membangun sebuah sistem berdasarkan konsep tersebut dan menerapkannya disalah satu perguruan tinggi di Cilacap yaitu di Politeknik Cilacap. Secara keseluruhan sistem aplikasi *e-learning* yang dikembangkan dalam penelitian ini akan mengatasi keseluruhan konsep *Asynchronous (Collaborative) Learning* di atas yang diawali dari proses pemerolehan data-data yang selanjutnya digunakan untuk membangun sebuah sistem yang mendukung metode pengajaran secara *Asynchronous (Collaborative) Learning*. Adapun beberapa kelebihan dan kekurangan dalam pengembangan sistem ini sebagai berikut:

1. Kelebihan pengembangan *E-learning* dengan menggunakan metode *Asynchronous (Collaborative) Learning* dengan memanfaatkan Facebook sebagai berikut:
  - a. Situs jejaring Facebook memiliki pengguna aktif yang sebesar 20 juta orang, hal ini dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran karena mampu menarik pengguna yang lebih besar.
  - b. Pengguna tidak memerlukan registrasi kembali ketika ingin menggunakan aplikasi *e-learning* ini karena sudah terintegrasi dengan *user id* yang digunakan dalam mengakses Facebook.
  - c. Pengembangan *e-learning* dengan menggunakan Facebook dirancang secara sederhana, ringan, efisien dan menggunakan teknologi terkini yang sederhana dan murah tetapi sangat memudahkan proses belajar mengajar yang terjadi meskipun dengan metode *Asynchronous (Collaborative) Learning*.
  - d. Pengembangan *e-learning* yang bersifat web dengan memanfaatkan media Facebook merupakan inovasi yang akan sangat membantu dunia pendidikan Indonesia. Aplikasi ini dapat menjadi alternatif cara peningkatan mutu pendidikan Indonesia dan melakukan upaya pemerataan di seluruh wilayah Indonesia. Oleh karena itu, hal ini harus senantiasa mendapat dukungan dari setiap pihak agar pengembangan mengenai *e-learning* dengan metode *Asynchronous (Collaborative) Learning* dengan pemanfaatan media Facebook dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin.
2. Kekurangan pengembangan *E-learning* dengan menggunakan metode *Asynchronous (Collaborative) Learning* dengan memanfaatkan Facebook sebagai berikut:
  - a. Dalam aplikasi yang dikembangkan ini belum dapat mengakomodir pengelolaan fitur-fitur akademik yang lainnya seperti informasi keuangan, informasi daftar kehadiran atau aktifitas mahasiswa terhadap aplikasi ini dan lain-lainnya.
  - b. Dalam pengembangan aplikasi ini hanya tugas yang dijadikan bahan penilaian terhadap mahasiswa dengan kata lain minim fitur seperti Quiz secara online atau ujian langsung secara online dan bersama-sama.

- c. Batas akhir pengumpulan tugas kurang mendukung atau memberi keuntungan bagi mahasiswa yang berhalangan untuk mengakses *e-learning* karena tugas secara otomatis hilang jika sudah melebihi batas waktu. Oleh karena itu dalam pengembangan berikutnya disediakan fitur untuk dosen menampilkan ulang tugas yang telah kadaluarsa kepada mahasiswa yang bersangkutan saja.

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses belajar mengajar dengan metode *Asynchronous Collaborative Learning* dapat membuat mahasiswa lebih tertib dalam jadwal yang diberikan dosen, misalnya dalam waktu pengumpulan tugas. Jika mahasiswa mengakses tugas tersebut setelah tanggal akhir pengumpulan telah lewat, maka *posting* tugas tersebut akan hilang secara otomatis dan berakibat mahasiswa tidak dapat meng-*upload* hasil tugasnya.
2. Peran Dosen pada proses belajar mengajar melalui pengembangan *e-learning*, dosen tidak hanya tampil sebagai pengajar, karena dengan adanya *e-learning* dosen dan mahasiswa dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas Internet secara regular atau kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan dengan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu.
3. Upaya membangun budaya belajar melalui pengembangan *e-learning* adalah pendidik mengidentifikasi bahan pelajaran yang akan disajikan setiap pertemuan, menyusun kerangka materi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan instruksional dan pencapaiannya sesuai dengan indikator-indikator yang telah ditetapkan kemudian dibuat tampilan yang menarik dalam bentuk power point dengan didukung oleh gambar, video dan bahan animasi lainnya agar mahasiswa lebih tertarik.

#### REFERENSI

- Adi, Henri Satriyo. 2011. *Aplikasi E-Learning Pada Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro Berbasis PHP dan My SQL*. Tesis tidak terpublikasi. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Allan, Henderson. 2003. *The e-learning Question and Answer Book*. <http://www.roy-sembel.com>
- Budiawan, Wiwik. 2009. *Pengembangan Sistem Pembelajaran Berbasis Internet (E-Learning)*. Tesis tidak terpublikasi. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Chapnick, Samantha. 2000. *E-learning Readiness™ Assessment*. USA: Resource Dog.
- Comerchero, Matt. 2006. *Institute for Interactive Technologies*. USA: Creative Commons License.
- Darin, Hartley. 2001. *Selling e-Learning*. American Society for Training and Development.
- Effendi; & Zhuang . 2005. *E-Learning Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Hartanto, & Purbo, Onno Widodo. 2002. *E-Learning berbasis PHP dan MySql*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Haughey, & Anderson. 1998. *Networked learning*. Toronto: McGraw-Hill.
- Kamarga, Hanny. 2002. *Belajar Sejarah melalui e-learning*. Jakarta: Inti Media
- Komputer, Wahana. 2010. *Membuat Aplikasi Facebook Dengan Platform NetBeans*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Koran, Jaya Kumar. 2002. *Aplikasi E-Learning dalam pengajaran dan pembelajaran di Sekolah Malaysia*. [www.moe.edu.my/smartshool/newweb/Seminar/kkerja8.htm](http://www.moe.edu.my/smartshool/newweb/Seminar/kkerja8.htm)
- Natakusumah. 2002. *Perkembangan Teknologi Informasi untuk Pembelajaran Jarak Jauh*. Orasi Ilmiah disampaikan pada Wisuda. Bandung: STMIK.
- Rianawaty, Ida. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Sains Berbasis Web dengan Portal E-learning Moodle untuk Siswa SMP SBI*. Tesis tidak terpublikasi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rosenberg. 2001. *e-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill, p28.
- Triluqman, Heri; Sukirman. 2009. *Pengembangan Sistem Pembelajaran Online Berbasis MOODLE di Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Semarang*. Tesis tidak terpublikasi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.