

Rancang Bangun Aplikasi Pendidikan Jarak Jauh Berbasis CSCL (*Computer-Supported Collaborative Learning*)

Satria Pratama¹, Gusti Agung Ayu Putri²

¹Staf Pengajar SMK Teknologi Informasi Bali Global, Denpasar

²Staf Pengajar Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

E-mail : shinsekai_no_kami@yahoo.com¹, putri@ee.unud.ac.id²

Abstrak

Jika berbicara mengenai pendidikan, maka yang pastinya terbayang adalah duduk di suatu ruangan, dengan beberapa orang yang memiliki tujuan yang sama untuk belajar, dengan dibimbing dan diajarkan oleh seorang guru di depan kelas. Jika dilihat perkembangan jaman seperti sekarang ini, tidaklah mengherankan apabila pendidikan telah dikembangkan sehingga dapat dilakukan menggunakan teknologi informasi yang telah tersedia. Dengan berdasarkan pada kemajuan teknologi dan berkembangnya internet, maka dibuatlah sebuah aplikasi pendidikan jarak jauh dengan menggunakan basis CSCL.

Perangkat lunak yang dibuat adalah Aplikasi Pendidikan Jarak Jauh Berbasis CSCL (Computer-Supported Collaborative Learning) yang akan mengadaptasi kemampuan dari pendidikan konvensional yang mengandalkan pertemuan secara langsung untuk dibawa ke dalam pertemuan secara maya dalam bentuk sebuah kelas virtual. Pendekatan yang digunakan adalah pengembangan terstruktur untuk membangun sebuah sistem pendidikan berbasis CSCL yang mendukung pembelajaran secara synchronous ataupun asynchronous.

Pengujian yang dilakukan menghasilkan kesimpulan bahwa sistem yang dikembangkan telah mampu untuk mengakomodasi metode pendidikan jarak jauh dengan basis CSCL antara lain untuk fitur ruangan forum, ruangan chatting, dan proses manajemen perkuliahan,.

Kata kunci: Pendidikan jarak jauh, CSCL, kelas virtual

Abstract

Talking about education, certainly imagined a room with a few people who have the same goals for learning, guided and taught by a teacher in front of the class. At this time it is not surprising that education has been developed so that it can be done using information technology that has been available. Based on technological advances and the development of the internet, then an application of distance education using CSCL(Computer-Supported Collaborative Learning) base is developed.

This CSCL-based Long Distance Education Application adapt the capabilities of conventional education that rely on direct meetings to be brought into a virtual meeting in the form of a virtual classroom. The approach used is structured development CSCL-based education system that supports synchronous and asynchronous learning.

Conducted test lead to the conclusion that the system developed has been able to accommodate CSCL-based distance education methods, with such CSCL as forums, chat rooms, and courses management process.

Key words: Distance education, CSCL, virtual classroom

1. PENDAHULUAN

Pendidikan tentunya merupakan suatu kebutuhan penting yang sangat dibutuhkan oleh semua manusia. Manusia yang tidak memiliki latar belakang pendidikan yang cukup tentunya tidak akan mendapatkan posisi pekerjaan yang layak di kemudian hari. Pendidikan pun tak ayal menjadi sesuatu yang sangat pelik dan mutlak dibutuhkan oleh semua manusia. Tidak semua instansi pendidikan bisa memiliki dan mengembangkan pendidikan dengan sistem pendidikan jarak jauh yang selanjutnya akan disebut sebagai *e-learning*. *E-learning* lahir atas inovasi dari para ahli teknologi informatika dan para pendidik yang kiranya akan menjadi trend baru pendidikan di masa depan. *E-learning* ini juga menunjukkan prospek yang menarik baik bagi pihak lembaga, pendidik, peserta didik, maupun masyarakat.

Sistem pendidikan konvensional yang membutuhkan lokasi belajar, kini mulai dapat dipikirkan bagaimana membangun suatu sistem pendidikan yang dapat membuat semua peserta didiknya tidak harus menuju ke sekolah jika ingin belajar dan menuntut ilmu yaitu dengan sistem *e-learning* tersebut. Namun, penggunaan sistem tersebut disamping banyak efek positifnya, juga banyak menimbulkan efek negatif, antara lain kemalasan dalam belajar, berusaha, dan mencari tahu.

Didasari oleh adanya masalah-masalah tersebut, muncul suatu metode baru dalam dunia pendidikan, yaitu CSCL (*Computer-Supported Collaborative Learning*). CSCL tidak sama dengan *e-learning*. Hal ini tentu saja karena pada dasarnya CSCL dan *e-learning* adalah metode pendidikan yang berbeda. Sebuah sistem bisa dikatakan sebagai *e-learning* bila sistem tersebut sudah dapat memberikan kontribusi untuk pendidikan, sebagai contoh sistem yang menyediakan materi pembelajaran untuk bisa di-*download* dan dipelajari oleh yang membutuhkannya. CSCL jauh lebih luas daripada hanya sekedar itu. CSCL memadukan antara sistem *e-learning* tapi disertai juga dengan pembelajaran secara bersama-sama melalui sistem yang nantinya akan tampak seperti ruang kelas maya. Baik peserta atau pengajar atau siapapun yang membutuhkan ilmu dengan menggunakan sistem CSCL tersebut dapat belajar bersama-sama dalam suatu lingkungan yang sama menggunakan sistem yang sama.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas maka akan dianalisis dan dibahas mengenai rancang bangun suatu aplikasi sistem pendidikan jarak jauh berbasis CSCL yang terintegrasi secara apik dengan memadukan sistem pembelajaran *e-learning* dengan sistem pembelajaran konvensional yang memungkinkan adanya interaksi secara nyata antar pengguna yang terlibat di dalam sistem pendidikan tersebut sehingga tercipta suatu kenyamanan dalam proses pembelajaran.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi CSCL

Menurut en.wikipedia.org CSCL adalah sebagai berikut:

Computer-supported collaborative learning (CSCL) is a method of supporting collaborative learning using computers and the internet. CSCL is a method for bringing the benefits of collaborative learning and cooperative learning to users of distance or co-locative learning via networked computers, such as the courses offered via the Internet or in a digital classroom.

Pengertian dari wikipedia tersebut dapat diartikan bahwa CSCL adalah suatu metode yang mendukung pembelajaran yang bersifat kolaboratif dengan menggunakan komputer dan *internet*. CSCL adalah sebuah metode untuk membawa keuntungan dari pembelajaran kolaboratif dan pembelajaran kooperatif untuk pengguna yang berada di kejauhan atau pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan jaringan komputer, seperti kursus yang ditawarkan lewat *internet* atau ruang kelas digital.

2.2. Manfaat CSCL

1. Menghemat waktu. Siswa, dapat bekerja baik secara bersama-sama atau secara independen, dimana cara manapun akan tetap memberikan kontribusi untuk kesuksesan kelompok secara keseluruhan.
2. Komunikasi secara lisan dan tertulis dan kemampuan interaksi sosial dapat dikembangkan.
3. Interaksi dengan pelajar diluar kelas, sekolah, kota, provinsi, bahkan negara mereka dapat dilakukan.
4. Pelajar muda dapat disiapkan untuk kelas yang lebih tinggi dan alat teknologi yang akan mereka gunakan disana.
5. Pelajar yang tidak dapat mengikuti sekolah dapat diberikan ijin agar tidak tertinggal dengan panutan mereka.
6. Dapat berbagi gagasan.
7. Motivasi pelajar dapat ditingkatkan.
8. Adanya perbedaan sudut pandang dapat dihargai.
9. Membantu dalam pengembangan pola pikir secara *metacognitive* dan *evaluative*.
10. Pola pikir secara cepat dan bijaksana dapat dikembangkan dalam tingkatan yang lebih tinggi untuk pendekatan penyelesaian masalah.
11. Tanggung jawab siswa dalam belajar dapat ditingkatkan.
12. Kebersamaan dalam komunitas pembelajaran dapat dibangun.
13. Pemikiran yang lebih positif tentang belajar dapat ditimbulkan.
14. Inovasi di dalam teknik pengajaran dapat dipromosikan.
15. Kemampuan mengatur diri sendiri dapat lebih ditingkatkan.

16. Kemampuan yang membangun dan latihan dapat dikembangkan. Kemampuan dasar yang biasanya membutuhkan banyak latihan dapat dikembangkan dengan menggunakan metode ini, dan membuatnya terasa tidak membosankan melalui aktivitas pembelajaran kolaboratif ini baik di dalam maupun di luar kelas.
17. Kemampuan interaksi sosial dapat dikembangkan.

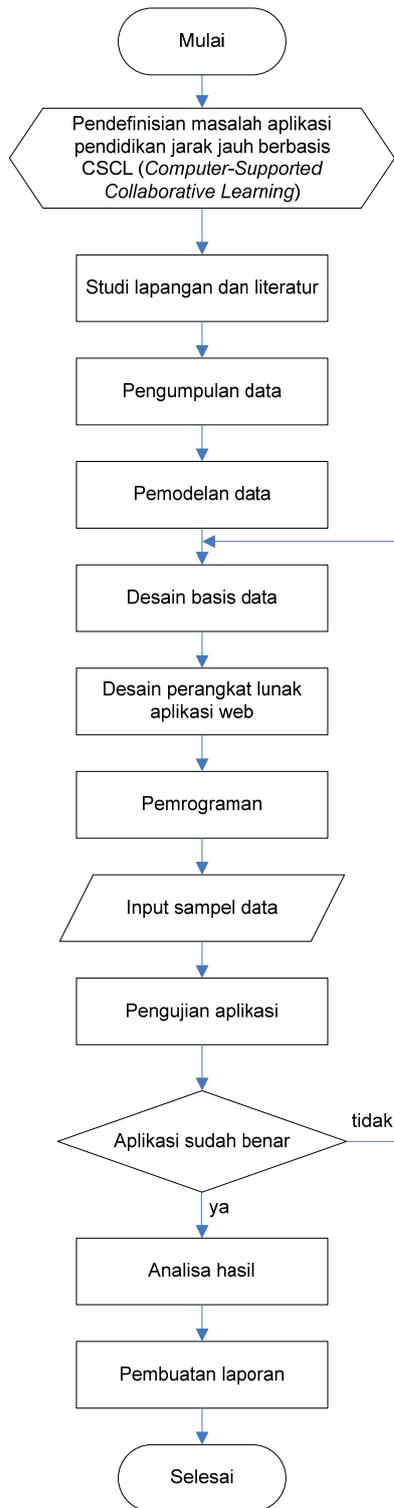
3. METODE PERANCANGAN

3.1. Data

Data yang digunakan diambil dari studi lapangan yang dilakukan di lingkungan Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Udayana yang didukung oleh studi kepustakaan yang bersumber dari berbagai literatur ataupun data *internet* yang terkait dengan teori pendidikan jarak jauh dengan metode CSCL ataupun pemrograman PHP dan pemrosesan basis data dengan MySQL.

Jenis data yang digunakan adalah berupa data primer yang didapatkan dari studi lapangan secara langsung, antara lain data mahasiswa, dosen, dan mata kuliah di Jurusan Teknik Elektro, serta data sekunder yang didapatkan dari studi kepustakaan dan pencarian data dengan memanfaatkan media *internet* antara lain tutorial PHP, MySQL, serta beberapa *framework* yang digunakan untuk pembuatan perangkat lunak beserta tutorial penggunaannya.

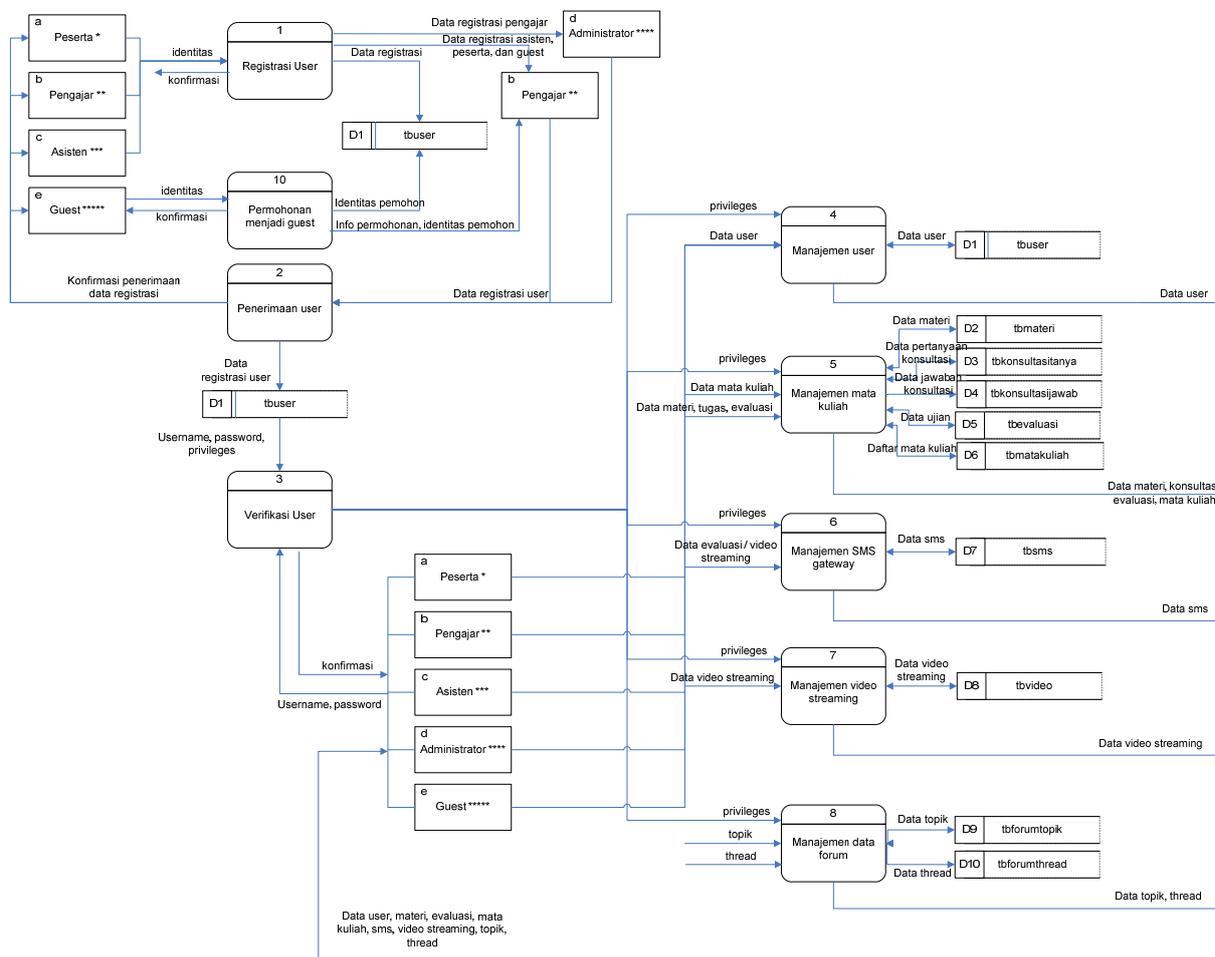
3.2. Alur Analisis



Gambar 1 Alur Analisis Perancangan Sistem

3.3. Overview Diagram

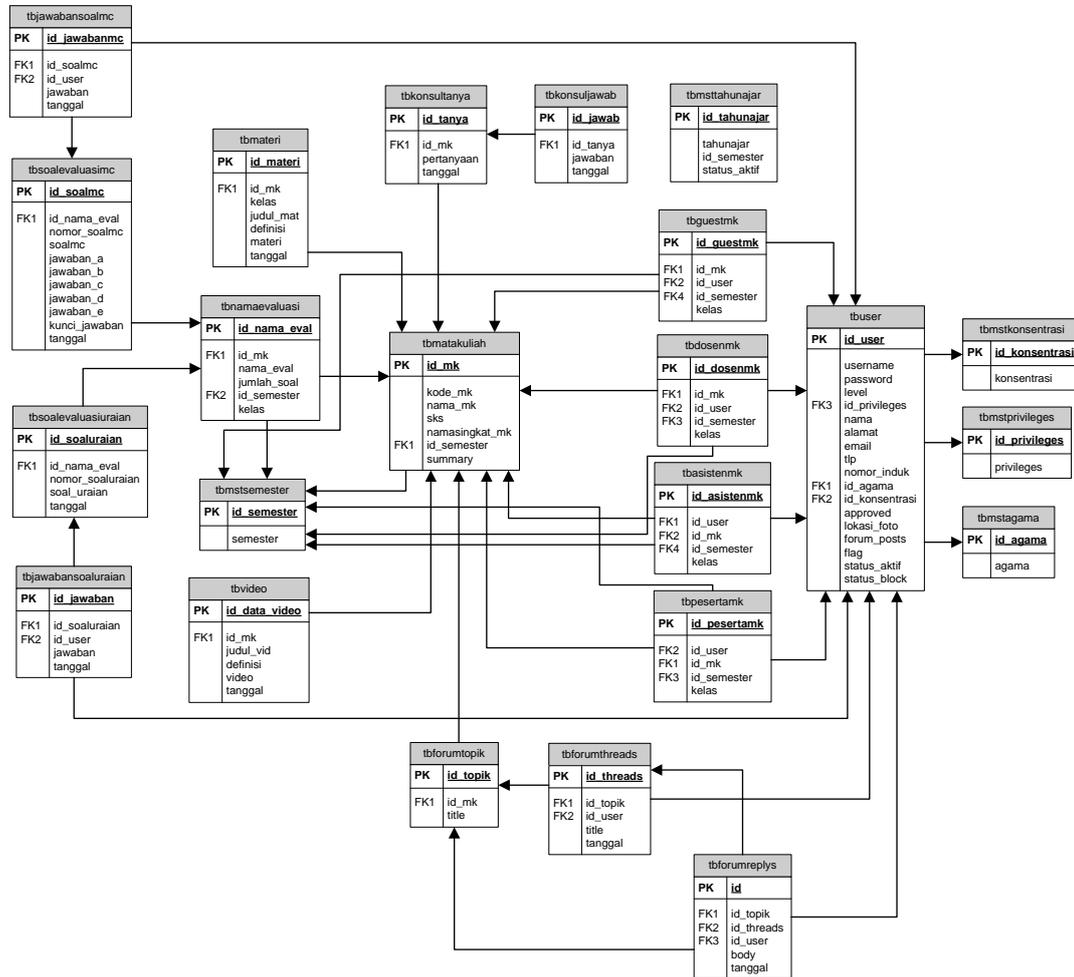
Untuk tampilan dari *overview diagram* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Overview Diagram Perancangan Sistem

3.4. Relasi Antar Tabel Rancangan Sistem

Untuk tampilan dari relasi antar tabel, dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Relasi Antar Tabel Perancangan Sistem

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan atas perancangan yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat dihasilkan sebuah sistem yang secara mendasar mampu untuk memfasilitasi pembelajaran secara jarak jauh dengan menggunakan media *internet*, baik bersifat *synchronous* maupun *asynchronous*. Sistem tersebut terdiri dari beberapa fasilitas yaitu:

1. Manajemen mata kuliah
2. Manajemen tahun ajaran
3. Manajemen *video streaming*
4. Manajemen *SMS Gateway*
5. Pendaftaran yang aman
6. *Approval user* setelah mendaftar
7. Forum
8. *Chatting*
9. Fasilitas tanya jawab mata kuliah

Dengan didukung oleh beberapa fasilitas tersebut, sistem ini memiliki beberapa kelebihan yaitu:

1. Berbasis web, jadi dapat diakses dimana saja dan kapan saja
2. Menggunakan *captcha* atau *antispam* sebagai penunjang keamanan
3. Memiliki fasilitas pembelajaran secara *synchronous* dan *asynchronous*
4. Memiliki fasilitas *SMS Gateway*
5. Memiliki sistem pergantian tahun ajaran dan semester
6. Evaluasi *online*
7. Kemampuan pendaftaran yang cukup mumpuni keamanannya

Namun sistem ini juga memiliki beberapa kekurangan yaitu:

1. Belum mampu menanggulangi adanya kecurangan data dalam pendaftaran
2. Belum mampu menangani *video conference*
3. Belum memiliki fasilitas *backup restore database*
4. Tidak mampu menanggulangi joki pada sistem evaluasi

5. PENUTUP

5.1. Simpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari hasil pengujian dan analisis antara lain sebagai berikut.

1. Sistem ini merupakan sebuah sistem kompleks yang merupakan gabungan dari *e-learning* dengan beberapa modul lain seperti forum, konsultasi, *chatting room*, *SMS Gateway*, dan *video streaming*.
2. Sistem telah mampu mendukung pembelajaran secara *synchronous* dan *asynchronous*.
3. Sistem memiliki fasilitas *SMS Gateway* yang digunakan sebagai pengganti papan pengumuman.
4. Sistem memiliki tingkat keamanan yang cukup tinggi dalam menangani berbagai manajemen data yang terjadi.
5. Sistem memiliki 5 tingkatan *user* yang berbeda yaitu *administrator*, pengajar, asisten pengajar, peserta, dan *guest*.

5.2. Saran

Beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk pengembangan sistem aplikasi ini lebih lanjut ke depannya antara lain sebagai berikut.

1. Sistem Aplikasi Pendidikan Jarak Jauh Berbasis CSCL ini dapat ditingkatkan keamanannya antara lain untuk mencegah adanya kepalsuan data pengguna yang mendaftar, ataupun pencegahan akan adanya joki di modul evaluasi.
2. Peningkatan kemampuan sistem, dengan menambahkan kemampuan sistem menangani *video conferencing*, sehingga dapat menambahkan kemampuan sistem untuk menangani pembelajaran secara *synchronous*.
3. Penambahan model soal di dalam modul evaluasi sehingga tidak hanya terbatas pada model soal pilihan ganda dan uraian saja. Misalkan model soal *true/false*, melengkapi kalimat, ataupun model soal lainnya.
4. Penambahan fasilitas *backup* dan *restore database* sehingga basis data yang digunakan pada sistem dapat disimpan dan dipergunakan kembali sewaktu-waktu.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Dr. Munir, M.IT. 2009. **Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi**. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- [2]. Kurniawan, Rulianto. 2009. **Membangun Media Ajar Online Untuk Orang Awam**. Palembang: Penerbit Maxikom.
- [3]. Madcoms. 2007. **Aplikasi Manajemen Database Pendidikan Berbasis Web dengan PHP dan MySQL**. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [4]. Nugroho, Bunafit. 2008. **Aplikasi e-Learning dengan PHP & Editor Dreamweaver**. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- [5]. Ramakhrisan, Raghu, Johannes Gehrke. 2003. **Sistem Manajemen Database**. Yogyakarta: Penerbit Andi bekerja sama dengan McGraw-Hill Education.
- [6]. Setyo Prakoso, Kuku. 2005. **Membangun E-Learning dengan Moodle**. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- [7]. Steven, Miftah. 2008. **Membuat SMS Gateway Menggunakan Library Gammu.**
<http://www.freaksides.com/>
- [8]. Steven, Miftah. 2008. **Membuat SMS Gateway Menggunakan Library Gammu (bagian 2).**
<http://www.freaksides.com/>