



# Proceedings

Konferensi Nasional Sistem Informasi 2014



STMIK DIPANEGARA  
MAKASSAR

27 Pebruari - 01 Maret 2014

**Abstract Proceeding Edition**  
**ISSN : 2355-1941**



Pusat Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (P4M) STMIK Dipanegara Makassar  
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.9 Makassar, Telp. : 0411-587194 | Fax. : 0411-588283  
Email : p4m@dipanegara.ac.id

## **PROCEEDINGS**

### **KONFERENSI NASIONAL SISTEM INFORMASI 2014**

#### **Ketua Editor**

**Drs. I Wayan Simpen, M.MSI.**

#### **Sekretaris Editor**

**Yesaya Tommy Paulus, S.Kom., MT.**

#### **Anggota Editor**

**M. Syukri Mustafa, S.Si., M.MSI.**

**Indra Samsie, M.Kom.**

**Jufri, S.Kom., MT.**

**Asran, ST.,MT.**

**Ahmad Sukarna S.,S.Kom.,MT.**

## KOMITE KNSI 2014

### **PENANGGUNG JAWAB:**

Drs. Suarga, M.Sc., M.Math., Ph.D.

Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Dipanegara Makassar

### **KETUA PELAKSANA KNSI 2014:**

Indra Samsie, M.Kom.

### **STEERING COMMITTEE**

- Kridanto Surendro, Ph.D
- Dr. Rila Mandala
- Dr. Husni S Sastramihardja
- Prof. Iping Supriatna

### **PROGRAM COMMITTEE**

- Dr. Kridanto Surendro (ITB)
- Dr. Rila Mandala (ITB)
- Dr. Husni Sastramihardja (ITB)
- Dr. Masayu Leyla Khodra (ITB)
- Dr. Djoko Soetarno (BINUS)
- Dr. Agus Hardjoko (UGM)
- Dr. Sri Hartati (UGM)
- Dr. Retyanto Wardoyo (UGM)
- Prof. Zainal A. Hasibuan (UI)
- Dr. Sri Nurdiati (IPB)
- Dr. Agus Buono (IPB)
- Prof. Benny Mutiara (Universitas Gunadarma)

### **TECHNICAL COMMITTEE**

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| • Drs. I Wayan Simpen, M.MSI.     | • Cucut Susanto, S.Kom.,M.Si.    |
| • Johny Soetikno, SE.,MM.         | • Ir. Mirfan, MM.                |
| • Indra Samsie, S.Kom.,M.Kom.     | • Ir. H. Irsal, MT               |
| • M. Syukri Mustafa, S.Si.,M.MSI. | • Michael Octavianus, S.Kom.,MM. |
| • Ir. Mirfan, MM.                 | • Ir. Kamarullah Nusu            |
| • Abdul Ibrahim, S.Kom.,M.MSI.    | • Muh. Khadafi Tayyeb, SE.       |
| • Ahmad Sukarna, S.Kom.,M.Si.     | • Ir. Mahmud Hasan               |
| • Asran, ST.,MT.                  | • Michael Polinggomang, SSI.     |
| • Wilem Musu, S.Kom.,MT.          | • Nurbaeda, S.Kom.               |
| • Erfan Hasmin, S.Kom.,MT.        | • Marsha, SE.,                   |
| • Komang Aryasa, S.Kom.,MT.       | • ST. Herlina, SE.               |
| • Yesaya Tommy Paulus, S.Kom.,MT. | • Ramlah Amir, S.Pd.             |
| • Jufri, S.Kom.,MT.               |                                  |

**Dipublikasikan Tahun 2014 oleh:**

**Pusat Pengembangan, Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat (LP4M)**

**STMIK DIPANEGARA MAKASSAR**

**SULAWESI SELATAN - INDONESIA**

**ISSN: 2355-1941**

**Panitia tidak bertanggung jawab terhadap isi paper dari peserta**

**KNSI2014-225**

## **PERANCANGAN SISTEM *COLLABORATIVE SOCIETY LEARNING* JAWA BARAT**

<sup>1</sup>Erlangga, <sup>2</sup>Irawan Afrianto

Magister Informatika, Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung  
Jl. Ganesha No.10 Bandung

<sup>1</sup>[erlangga.kmoekasan@gmail.com](mailto:erlangga.kmoekasan@gmail.com) / [erlanggakmoekasan@yahoo.co.id](mailto:erlanggakmoekasan@yahoo.co.id), <sup>2</sup>[irawan\\_afrianto@yahoo.com](mailto:irawan_afrianto@yahoo.com)

---

### **Abstrak**

Penerapan metode pembelajaran kolaboratif dalam teknologi informasi pendidikan berbasis web dapat menggunakan teknologi *web 2.0*, karena teknologi tersebut menggunakan pendekatan web sosial dalam memperkaya layanan yang diberikan. Dalam konsep web sosial dimungkinkan terjadi interaksi sosial antara pengguna aplikasi web. Tujuan dari pengembangan aplikasi pembelajaran kolaboratif adalah untuk mempermudah pengguna agar dapat berkolaborasi mengolah materi. konsep dari pengembangan ini ditujukan untuk masyarakat yang berada di Jawa Barat dalam rangka saling berbagi pengetahuan untuk mengembangkan pengetahuan dengan cara kolaborasi. Hasil yang diperoleh adalah bahwa perancangan ini dapat dijadikan suatu metode pembelajaran alternatif yang lebih interaktif dimana dapat melibatkan berbagai kalangan untuk menghimpun pengetahuan yang tersimpan didalamnya. Kolaborasi materi dapat dilakukan oleh partisipan dalam rangka memperkaya materi pembelajaran yang terdapat didalam aplikasi tersebut.

**Kata kunci** : *application of learning, collaborative learning, web 2.0, social web*

---

### **1. Pendahuluan**

Pengetahuan yang ada saat ini telah berkembang secara pesat, didukung oleh kemajuan teknologi informasi. Pengetahuan yang ada saat ini masih terkumpul pada individu-individu atau kelompok-kelompok masyarakat tertentu, Kebutuhan akan informasi dan pengetahuan-pengetahuan lainnya juga diperlukan sebagian masyarakat lainnya. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu usaha untuk saling berbagi informasi dan pengetahuan melalui metode pembelajaran kolaborasi dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Metode pembelajaran kolaboratif (adalah Proses belajar kelompok yang setiap anggotanya aktif menyumbangkan informasi, pengalaman, ide, sikap, pendapat, kemampuan, dan keterampilan yang dimiliki untuk saling meningkatkan pemahaman [6]. Metode ini memungkinkan pengguna (kelompok masyarakat, swasta/industri, masyarakat umum, pemerintah dan pakar) aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan. Selain itu metode pembelajaran kolaboratif mendorong pengguna untuk berkomunikasi satu sama lain, menyatakan respon pada pertanyaan, bekerja dalam lontaran pendapat yang berbeda-beda dan menuliskan kesimpulan dengan jelas.

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi terutama di bidang jaringan dan internet, metode pembelajaran kolaboratif dapat diterapkan dalam teknologi informasi pendidikan berbasis web, yang salah satunya adalah dengan menggunakan teknologi *web 2.0*. Teknologi *web 2.0* dianggap sebagai media yang tepat, karena teknologi tersebut menggunakan pendekatan social web, yang memungkinkan terjadinya interaksi sosial antara pengguna aplikasi web. Interaksi sosial ini misalnya seperti berkolaborasi dalam menambah, menghapus, menyunting ataupun mengkategorikan isi dari suatu layanan.

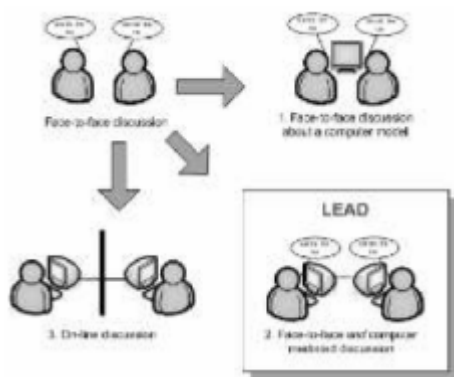
Perancangan sistem ini ditujukan untuk komunitas masyarakat jawa barat, nantinya akan dihasilkan suatu sistem online atau portal. Dengan adanya metode pembelajaran kolaboratif tersebut memungkinkan pengguna aktif dalam berbagi pengetahuan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat, sehingga pengguna akan dituntut lebih kreatif, dinamis, dan dapat belajar secara mandiri. Dengan demikian, penerapan metode pembelajaran kolaboratif diharapkan dapat menjembatani dalam mengumpulkan pengetahuan untuk masyarakat se-Jawa Barat. Menjadikan portal ini sebagai sistem pembelajaran kolaboratif masyarakat Jawa Barat.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Collaborative Learning

Beberapa definisi Pembelajaran Kolaboratif :

1. *Umbrella term* untuk berbagai jenis pendekatan edukasi yang melibatkan usaha bekerjasama secara intelektual antar siswa atau antar siswa dan pengajar [10].
2. *An instruction method in wich students work in groups toward a common academic goal* ( Suatu metode instruksi dimana para siswa bekerja dalam suatu kelompok untuk mencapai tujuan akademik tertentu) [1].
3. Menurut Johnson [6]: *Collaborative learning (CL) refers to instructional methods that encourage students to work together to accomplish shared goals, beneficial to all. It involves social (interpersonal) proceses where participants help each other to understand as well as encourage each other to work hand to promote learning.*"



Gambar 2.1. Metode Pembelajaran Kolaboratif [6].

### 2.2 Web 2.0

Istilah tentang *web 2.0* dikeluarkan pada tahun 2004 oleh Dale Dougherty pada sebuah konfrensi mengenai aplikasi *web*. Setelah melalui berbagai pembahasan dan perdebatan akhirnya disepakatilah bahwa *web 2.0* bukanlah sebuah hipotesa atau teori atau paradigma ataupun metodologi dalam membangun aplikasi *web*.

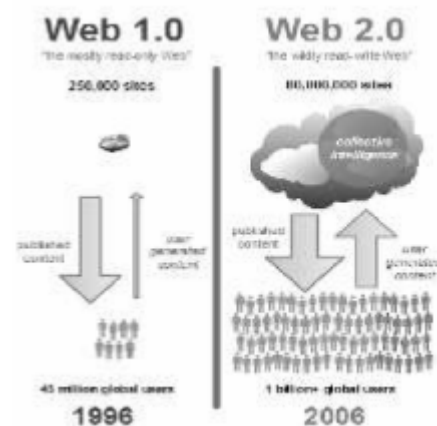
*Web 2.0* adalah istilah untuk suatu aplikasi *web* yang berorientasi proses bisnis dan arsitektur layanannya mengedepankan kontribusi dari setiap penggunanya serta memberikan fitur-fitur yang mempermudah pengguna untuk mempersonalisasi kebutuhannya [8].

### 2.3 Kelebihan Web 2.0

Dalam perkembangannya, aplikasi *web* yang dibangun dengan menggunakan orientasi *web 2.0*

ternyata dirasakan mempunyai beberapa nilai positif. Nilai positifnya adalah sebagai berikut [4] :

1. *Web 2.0* berhasil menyajikan sebuah layanan yang komprehensif pada *platform* apapun. Cukup menggunakan sebuah *browser* dan melakukan koneksi dengan *server* maka setiap orang sudah dapat menggunakannya.
2. Dalam penggunaannya, *web 2.0* lebih mudah digunakan karena aplikasinya berjalan secara terpusat di *server*, pengguna tidak perlu repot lagi untuk memperbaharui aplikasi mereka secara mandiri.
3. Dalam segi pemrograman , *web 2.0* memiliki teknik pemrograman *front-end* yang relatif ringan hal ini dikarenakan *web 2.0* adalah sebuah aplikasi yang berjalan di sebuah *browser*. Sehingga mudah untuk digunakan kembali (*reuse*).
4. Kelebihan orientasi *web 2.0* dibandingkan dengan *web 1.0* (aplikasi yang layanannya hanya berorientasi pada pemenuhan tujuan bisnis) adalah lebih cepat dan lebih mudah mengumpulkan data karena kontributornya berasal dari berbagai sumber, tingkatan dan bidang keahlian.



Gambar 2.2 Perbedaan Web 1.0 dan 2.0 [7].

### 2.4 Kriteria Web 2.0

Biasanya terdapat tiga kriteria yang harus dipenuhi sebuah aplikasi *web* agar dapat dinilai sebagai aplikasi *web 2.0* [7] :

1. Menggunakan SOA (*Service Oriented Architecture*). *Web 2.0* umumnya menggunakan SOA , dalam melaksanakan fungsinya sebagai penyedia layanan. SOA adalah sebuah konsep arsitektur sistem komputer yang membuat dan menggunakan langkah-langkah proses bisnis dalam bentuk paket layanan. Bentuk paket layanan yang dimaksud oleh SOA untuk berusaha membungkus kerumitan yang terjadi dari sudut pandang pengguna sistem. Penggunaan SOA memungkinkan perancang sistem untuk menghubungkan berbagai aplikasi

yang berlainan jenis tanpa perlu disadari oleh penggunaannya. Oleh karena itu implementasi SOA biasanya menggunakan GUI (*Graphic User Interface*) untuk membungkus cara kerja aplikasi yang sebenarnya. Karakter utama dari aplikasi SOA adalah layanan yang menunggu secara terus-menerus untuk digunakan.

2. Menggunakan RIA (*Rich Internet Application*) RIA adalah aplikasi web yang dapat memberikan fitur apapun fungsi aplikasi desktop kepada para penggunanya. Artinya beberapa keunggulan atau kemudahan pada saat menggunakan aplikasi yang berjalan di atas *desktop* dapat dilakukan juga oleh aplikasi web RIA yang berjalan di suatu *server* serta diakses oleh pengguna sistem hanya dengan menggunakan bantuan sebuah *browser*. Contoh dari kemudahan aplikasi *desktop* yang telah beradaptasi oleh aplikasi *web* RIA adalah fitur *drag-and-drop* fitur *shortcut*, fitur *recovery*. Pada umumnya aplikasi *web* RIA hanya mengirimkan sejumlah data yang diperlukan klien tetapi tetap menyimpan seluruh data utama (seperti status pengguna) pada sisi *server* aplikasi. Contoh teknologi yang digunakan untuk mewujudkan RIA adalah Flash dan Ajax.
3. Menggunakan pendekatan Web Sosial. Kriteria yang terakhir yang sekaligus merupakan daya tarik dari aplikasi web 2.0 adalah menggunakan pendekatan web sosial dalam memperkaya layanan yang diberikan. Dalam konsep web Sosial setiap pengguna aplikasi web diminta untuk saling berkolaborasi untuk menambah, menghapus, menyunting ataupun mengkategorikan konten dari sebuah layanan sehingga kualitas dan kegunaan layanan benar-benar ditentukan oleh kontribusi dari setiap pengguna layaknya sebuah komunitas dalam dunia nyata.

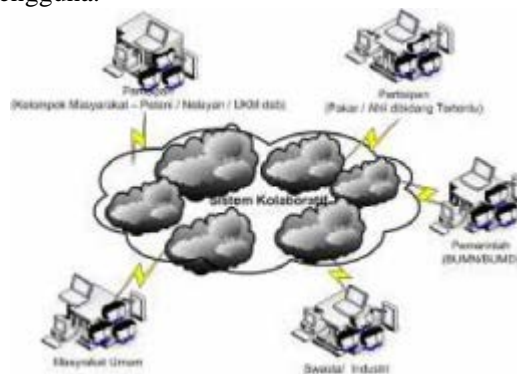
### 3. Analisis Sistem dan Perancangan Sistem

#### 3.1 Analisis Sistem

Dalam analisis sistem dilakukan penguraian dari suatu aplikasi pembelajaran kolaboratif berbasis *web* 2.0 yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan sehingga ditemukan kelemahan-kelemahannya, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Sistem ini berisi informasi ataupun pengetahuan . pengetahuan dari partisipan (guru, siswa, pakar ilmu pengetahuan dalam bidang ilmu tertentu, bahkan masyarakat umum). Informasi tersebut ditampilkan dalam bentuk teks, tabel, gambar, dan simulasi animasi sehingga konten pembelajaran lebih menarik dan interaktif.

Sedangkan untuk materi pelajaran, dikemas dalam bentuk file terkompresi yang dapat diunduh oleh pengguna.



Gambar 3.1 Gambaran Sistem Pembelajaran Kolaboratif.

Gambaran umum sistem :

1. Konsep Sistem Mengadopsi WIKIPEDIA, dimana sumber-sumber pengetahuan berasal dari partisipan yang memasukkannya.
2. Admin sistem diperlukan untuk memantau partisipan dan konten yang ada didalam sistem
3. Partisipan harus mendaftarkan diri terlebih dahulu ke sistem
4. Konten yang dapat dishare oleh partisipan berupa materi / buku buku elektronik maupun multimedia (video dsb)
5. Interaksi antar partisipan dapat dilakukan melalui forum untuk hal-hal yang lebih spesifik terkait konten tersebut.



Gambar 3.2 Gambaran Umum Sistem Pembelajaran Kolaboratif.

#### 3.2 Analisis Fungsional

Sistem pembelajaran kolaboratif yang akan diimplementasikan meliputi subsistem pelayanan non anggota, dan sub sistem pelayanan anggota, Subsistem pelayanan non anggota bertujuan menyediakan berbagai fasilitas yang mendukung proses kolaborasi dalam belajar tetapi tidak menyediakan akses untuk menambah materi pelajaran.

Subsistem pelayanan anggota menyediakan fasilitas yang mendukung proses kolaborasi

belajar, mengelola data materi pelajaran dan memberi akses untuk berbagi pengetahuan.



Gambar 3.3 Aliran Penggunaan Sistem Pembelajaran Kolaboratif.



Gambar 3.4 Diagram Konteks Portal Sistem Pembelajaran Kolaboratif.

### 3.3 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data digunakan untuk merancang tabel yang terdapat di dalam aplikasi pembelajaran kolaboratif, perancangan basis data terdiri dari tabel relasi dan struktur tabel.

#### 3.3.1 Perancangan Basis Data

Suatu file biasanya terdiri dari beberapa kelompok elemen yang berulang-ulang sehingga perlu untuk diorganisasikan kembali. Dalam proses pengorganisasian file yang berguna untuk menghilangkan kelompok elemen yang berulang disebut relasi antar tabel atau tabel relasi.

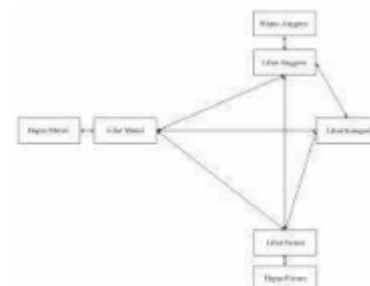


Gambar 3.5. Skema Relasi Antar Tabel.

### 3.4 Perancangan Menu Sistem

Perancangan menu aplikasi digunakan untuk menjelaskan menu, submenu yang terdapat di dalam aplikasi pembelajaran kolaboratif, agar pengguna dapat lebih mudah dalam menggunakannya. Perancangan menu ini terdiri dari perancangan menu admin, non anggota, dan anggota. Aplikasi pembelajaran kolaboratif ini berbasis web, oleh karena itu perancangan arsitektur menu menggunakan struktur arsitektur *web* murni (*networked*) [5].

#### 3.4.1 Perancangan Menu Admin



Gambar 3.6. Perancangan Menu Admin

Menu ini hanya dapat diakses oleh administrator, menu ini berfungsi untuk melakukan pengolahan data dan menjaga agar isi tidak menyimpang dari pembelajaran. Subsistem ini memiliki fasilitas :

1. Lihat Anggota  
Fasilitas ini digunakan untuk mengelola data anggota;
2. Lihat Materi  
Fasilitas ini menyediakan informasi mengenai materi yang dikirim oleh anggota, dan dapat digunakan untuk menghapus materi yang tidak sesuai dengan kategori;
3. Lihat Forum



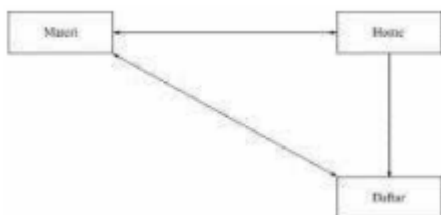
Fasilitas ini dapat digunakan untuk mengelola forum;

4. Lihat Kategori

Fasilitas ini digunakan untuk menambah kategori dari beberapa mata pelajaran dan terdapat juga menu untuk menghapus kategori.

**3.4.2 Perancangan Non Anggota**

Non anggota adalah pengguna yang belum terdaftar pada aplikasi pembelajaran ini.



Gambar 3.7. Diagram Menu Subsistem Non Anggota.

Non anggota diberikan fasilitas untuk dapat mengakses menu :

1. Materi

Fasilitas ini menyediakan informasi mengenai materi pelajaran, disini non anggota dapat mengunduh materi;

2. Daftar

Proses pendaftaran non anggota untuk menjadi anggota, dengan menginputkan data-data non anggota.

**3.5 Perancangan Menu Anggota**

Menu ini hanya dapat diakses oleh anggota, di dalam menu ini anggota dapat berkolaborasi dengan anggota lainnya untuk mengelola isi dari aplikasi. Menu tersebut antara lain :

1. Personal

Fasilitas ini menyediakan informasi mengenai profil anggota, anggota dapat mengubah profilnya dan melihat nilai ujian yang diikuti oleh anggota.

2. Materi

Fasilitas ini menyediakan informasi mengenai materi tertentu, disini non anggota dapat mengunduh materi tertentu, dan di dalam fasilitas ini anggota dapat mensunting materi hasil kiriman anggota lainnya;

3. Kirim Materi

Fasilitas ini memungkinkan anggota dapat mengirim materi, mengedit materi, menghapus materi yang telah dikirim, dan menghapus hasil suntingan;

4. Kirim Forum

Fasilitas ini menyediakan forum diskusi bagi anggota, disini anggota dapat mengikuti forum diskusi, menambah topik diskusi yang berhubungan dengan materi dan kategori.

**3.6 Perancangan Antarmuka**

Antarmuka pengguna merupakan media komunikasi antara pemakai dengan sistem komputer.

**3.6.1 Rancangan Antarmuka Non Anggota**

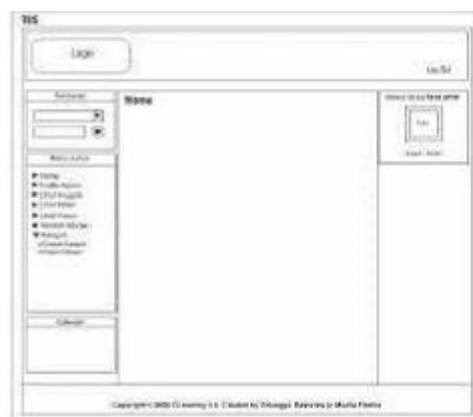
Rancangan antar muka non anggota disesuaikan dengan hak akses yang diberikan oleh aplikasi. Pengguna non anggota memperoleh hak untuk melihat materi dan mengunduhnya, melihat bank soal dan melakukan proses pendaftaran.



Gambar 3.8. Tampilan Rancangan Antarmuka Non Anggota.

**3.6.2 Rancangan Antarmuka Admin**

Admin memiliki akses kesemua modul di dalam sistem, mulai pengolahan data materi hingga pengelolaan data pengguna.



Gambar 3.9. Tampilan Rancangan Antarmuka Admin.

**3.6.3 Rancangan Antarmuka Anggota**

Pengguna sebagai anggota memiliki akses terhadap sistem sebagai pengelola materi, mengelola bank soal serta dapat berdiskusi dengan anggota lainnya.



Gambar 3.10. Tampilan Rancangan Antarmuka Anggota.

#### 4. Kesimpulan

Harapan dari perancangan Aplikasi pembelajaran kolaboratif juga dapat menghasilkan suatu portal yang dijadikan sebagai sistem manajemen pengetahuan (*Knowledge management system*), dimana aplikasi ini menyediakan informasi materi pembelajaran dari berbagai bidang ilmu. Aplikasi pembelajaran kolaboratif telah menerapkan sistem pembelajaran yang dinamis dengan menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) disimpan di komputer sehingga dapat dengan mudah diakses oleh pengguna aplikasi. Disamping itu Aplikasi pembelajaran kolaboratif yang dibangun telah mendukung teknologi *web 2.0*. Teknologi *web 2.0* yang dimaksud lebih kearah web sosial dimana pengguna dengan pengguna lain dapat berkolaborasi dalam dalam menambah, menghapus, menyunting ataupun mengkategorikan isi materi pembelajaran dari berbagai bidang ilmu.

Harapan lainnya dengan perancangan portal atau sistem ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat umum khususnya untuk sektor UKM untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat umum.

#### Daftar Pustaka:

- [1] Gokhale, A. 1995, *Collaborative Learning Enhances, Critical Thinking*. Journal of Technology Education 7: 89-93.
- [2] Jogiyanto HM, Akt MBA , 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis, Andi, Yogyakarta.
- [3] Kumar V ive, 1996, Computer- Supported Collaborative Learning Issues for Research, Published at The Graduated Symposium, Department of Computer Science, University of Saskatchewan, Canada.
- [4] Oberhelman, D.D, 2007, Coming to terms with Web 2.0, Reference Reviews, Vol.21, No. 7, pp. 5-6.
- [5] Pressman, R. S, 2001, Software Engineering: A Practitioner's Approach. Fifth Ed. New York: McGraw-Hill Book Company.
- [6] S. Gupta, Dr. Robert P. Bostrom, 2004, Collaborative E-Learning : Information Systems Research Direction, Proceeding of The Tenth Americas Conference on Information System, New York.
- [7] Schneckenberg, D, 2009, Web 2.0 and the empowerment of of the knowledge worker, Journal of Knowledge Management, Vol.13, No.6, pp. 509-520.
- [8] Schneider, A, 2010, Web2.0: becoming more social online: the next generation of the Internet has arrived, Podiatry Management 67-8.
- [9] Siemens, George, 2005, Learning Development Cycle: Bridging Learning Design and Modern Knowledge Needs, <http://www.elearnspace.org/doing/index.htm>.
- [10] Smith, B. L., & MacGregor, J. T, 1992, "What Is Collaborative Learning?", National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment at Pennsylvania State University.