

## BAB 4

### ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

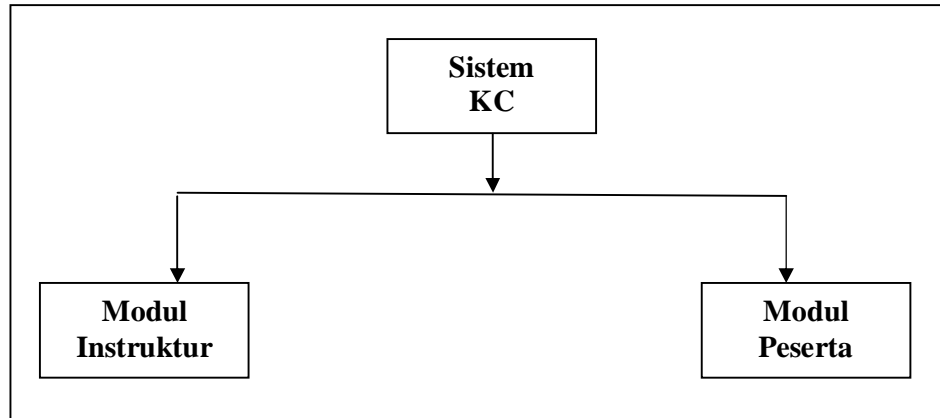
#### 4.1 Kebutuhan Fungsional

Pada bab sebelumnya (Bab 2), penulis telah menjelaskan tentang sistem KC-Space yang dijadikan salah satu literatur dalam mengembangkan sistem khususnya untuk mengetahui kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibuat. Dalam mengembangkan sistem KC, penulis melakukan beberapa modifikasi dari sistem KC-Space (Soraya, 2005). Berikut merupakan penjelasan dari modifikasi yang penulis lakukan:

**Tabel 4.1: Perbandingan Sistem KC dengan sistem KC-Space**

	<b>KC-Space (2005)</b>	<b>Sistem KC (2009)</b>
<b>Fase</b>	Terdiri dari 6 fase: Artikulasi, Perbandingan, Argumentasi, Klarifikasi, Negosiasi, Integrasi	Terdiri dari 5 fase: Artikulasi, Argumentasi, Klarifikasi, Negosiasi, Integrasi
<b>Fitur</b>	<i>Statement issue window, articulation editor, comparator window, Argumentation Discussion Map, Argumentation Discussion Reply Editor, Clarification Discussion Map, Knowledge Negotiation Notes Editor, Negotiation Discussion Map, Negotiation Discussion Reply Editor, Integration Discussion Map, Article Composer</i>	Editor Diskusi fase Artikulasi, Editor Diskusi fase Argumentasi, Editor Diskusi fase Klarifikasi, Editor Artikel Knowledge Negotiation, Editor Artikel Knowledge Integration, Pengingat, Upload tugas, Download materi
<b>Arsitektur</b>	<i>Stand-alone (local client server)</i>	<i>Web-based client server</i>
<b>Teori Pembelajaran</b>	<i>Cognitive Constructivism, Social Constructivism, Collaborative Learning</i>	<i>Cognitive Constructivism, Social Constructivism, Collaborative Learning</i>
<b>Fleksibilitas</b>	Fase dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi peserta maupun materi yang diajarkan	Fase dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi peserta maupun materi yang diajarkan

Sistem ini terbagi menjadi dua modul utama, modul instruktur dan modul peserta.



**Gambar 4.1: Gambaran Rancangan Modul Sistem KC**

Modul instruktur bertujuan untuk menyediakan sarana bagi instruktur untuk mengatur jalannya diskusi, dan memantau perkembangan peserta. Modul peserta bertujuan untuk menyediakan sarana untuk mengartikulasikan pendapat para peserta, mendiskusikan ide mereka kepada orang lain, untuk membedakan perspektif yang mereka miliki, mengadopsi ide-ide dari orang lain, mengklarifikasi terjadinya ketidak-sepahaman, menegosiasikan pemahaman dan merumuskan pengetahuan agar menjadi produk yang bernilai. Modul ini menyediakan fungsi-fungsi sebagai berikut:

- Memfasilitasi proses artikulasi dari ide-ide dan menyediakan sarana untuk memasukkan dan menyimpan data peserta ajar dalam proses pembelajaran kolaboratif
- Menyediakan sarana untuk mengamati dan membandingkan perspektif dan ide-ide yang berbeda dari sekelompok peserta ajar.
- Menyediakan sarana pendukung dalam proses pengumpulan, perbaikan, dan pengaturan ide-ide, yang merupakan bagian dari proses konstruksi pengetahuan secara kolaboratif
- Menyediakan akses ke dokumen-dokumen yang diperlukan untuk mendukung kerja dalam kelompok.

**Tabel 4.2: Perbandingan Sistem KC dengan Sistem CML dan SCELE**

	<b>Sistem KC</b>	<b>CML</b>	<b>SCELE</b>
<b>Alur Diskusi</b>	<p>Terdiri dari 5 Fase:</p> <p><b>Fase Artikulasi</b> Instruktur memulai diskusi dengan membuat judul diskusi dan topik pemicu diskusi</p> <p><b>Fase Argumentasi</b> Peserta dapat memberikan tanggapan dalam bentuk dukungan, penolakan, pertanyaan, serta pernyataan tambahan yang dibedakan dari gambar icon</p> <p><b>Fase Klarifikasi</b> Instruktur memberikan arahan atau tanggapan dalam diskusi sehingga jalannya diskusi dapat tetap terkontrol dan melibatkan kontribusi dari Instruktur</p> <p><b>Fase Negosiasi</b> Setiap Peserta dalam kelompok memberikan penilaian terhadap artikel <i>knowledge-negotiation</i> yang dibuat oleh peserta lainnya. Peserta dapat melihat tabel hasil penilaian</p> <p><b>Fase Integrasi</b> Setiap ketua kelompok merangkum hasil diskusi dalam bentuk artikel Integrasi berdasarkan hasil yang diperoleh pada fase sebelumnya</p>	<p>Terbagi dalam dua tahap diskusi : <i>Focus &amp; Home Group Discussion</i>)</p> <p><b>Focus Group Discussion</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fasilitator memfasilitasi sumber-sumber yang diperlukan dan membuat sesi-sesi diskusi</li> <li>2. Peserta mendiskusikan tentang subtopik, memahami serta menetapkan informasi yang terkait subtopik</li> <li>3. Peserta berbagi pengetahuan hasil serta menyamakan pemahaman tentang subtopik</li> </ol> <p><b>Home Group Discussion</b> Peserta saling berbagi pengetahuan tentang subtopik yang berbeda</p> <p>Peserta saling menyepakati terhadap pengetahuan topik secara menyeluruh</p>	<p>Secara umum terdiri dari dua bentuk diskusi: Diskusi berorientasi hasil, diskusi bebas.</p> <p><b>Diskusi Berorientasi Hasil</b> Dosen menyediakan materi atau pertanyaan pemicu dalam forum diskusi</p> <p>Dosen atau Peserta lainnya menjawab, mengajukan pertanyaan atau kritik terhadap pendapat peserta lainnya</p> <p>Peserta mengupload atau menulis hasil ringkasan diskusi</p> <p><b>Diskusi Bebas</b> Peserta mengajukan pertanyaan dalam forum diskusi</p> <p>Dosen atau Peserta lainnya menjawab pertanyaan tersebut tanpa adanya perintah</p> <p>Tidak adanya kesimpulan atau hasil akhir dalam diskusi</p>

**Tabel 4.2 (sambungan): Perbandingan Sistem KC, Sistem CML dan SCELE**

	<b>Sistem KC</b>	<b>CML</b>	<b>SCELE</b>
<b>Teori Pembelajaran</b>	<i>Cognitive Constructivism, Social Constructivism, Collaborative Learning-Constructivism Based</i>	<i>Problem Based Learning, Social Constructionist</i>	<i>Social Constructionist</i>
<b>Fitur</b>	Editor Diskusi fase Artikulasi, Editor Diskusi fase Argumentasi, Editor Diskusi fase Klarifikasi, Editor Artikel Knowledge Negotiation, Editor Artikel Knowledge Integration, Peningkat, Upload tugas, Download materi	fitur Pengaturan Bahan Kuliah, fitur Diskusi, fitur Perangkat Analisa, fitur Kuesioner, fitur <i>Chatting</i> , fitur Pengaturan Perkuliahan, fitur Pengaturan Akun, dan juga fitur Layar Tulis	fitur Forum Diskusi, fitur Tugas, fitur Kuis, fitur Materi, fitur Pengumuman

Proses model sistem KC mempunyai lima fase yang berbeda dalam hal penggunaan *tools* serta memiliki dua jenis tipe *user* yakni instruktur dan peserta yang masing-masing memiliki peran dan tanggung jawab yang berbeda. Ada beberapa kebutuhan yang mendasar dari kelima fase tersebut, yakni:

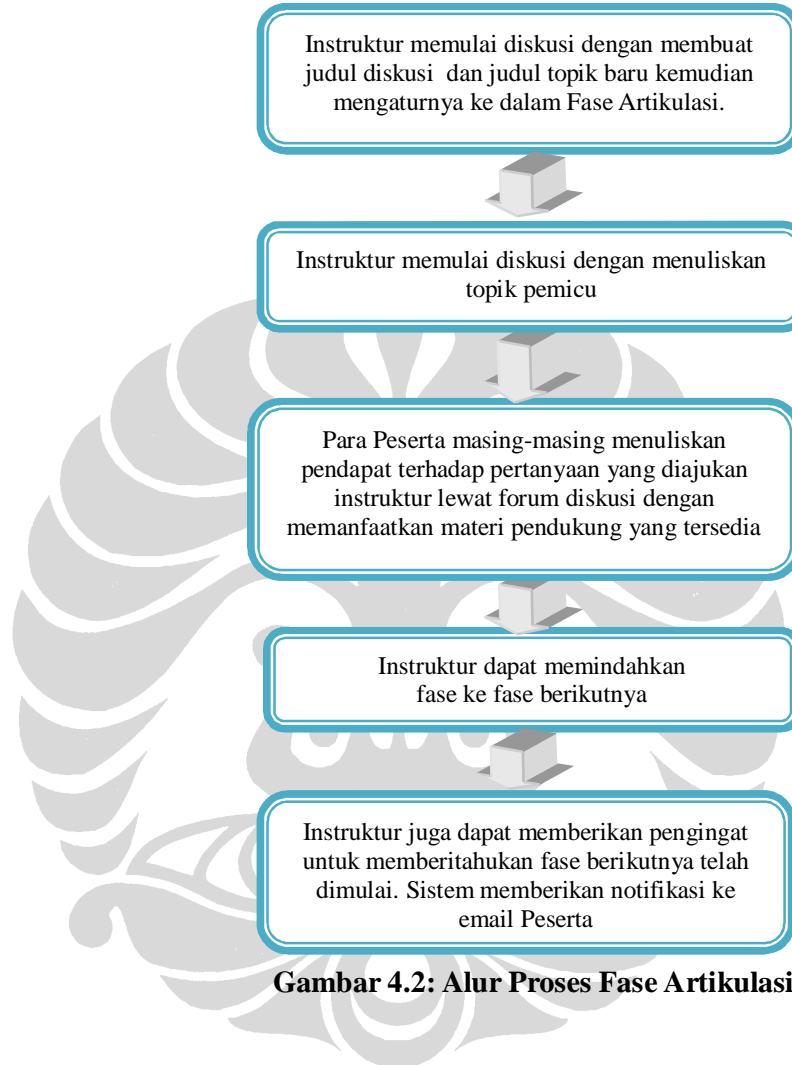
- a. Peserta dan instruktur memiliki hak untuk berpartisipasi dalam setiap sesi diskusi kelompok (kecuali instruktur yang tidak berwenang dalam diskusi pada fase integrasi)
- b. Peserta dapat melihat catatan hasil diskusi yang terdahulu
- c. Peserta dapat melihat dokumen pendukung dan mendapatkan akses ke sumber dari internet
- d. Peserta dan instruktur mendapat pemberitahuan lewat *e-mail* ketika terjadi *event-event* penting (seperti mendapat balasan atas artikel yang telah *di-post*).

Berikut ini merupakan kebutuhan khusus dari tiap-tiap fase, yakni sebagai berikut:

**a. Fase Artikulasi**

- Memiliki tampilan untuk memberikan komentar terhadap sebuah topik diskusi yang dapat dilihat oleh semua peserta, serta memiliki fasilitas untuk melampirkan dokumen pendukung dan sumber dari internet
- Memiliki tautan untuk mengetahui pernyataan-pernyataan terdahulu
- Halaman yang menampilkan *file* pendukung dan sumber dari internet
- Ketika peserta telah mem-post suatu pernyataan maka sistem dapat secara otomatis memberikan pemberitahuan kepada instruktur dan peserta ajar lainnya
- Setelah peserta mem-post pernyataan, peserta tersebut tidak dapat mem-post lagi karena masing-masing peserta hanya dibolehkan sekali saja untuk memberikan pernyataan pada sebuah topik
- Semua pernyataan dari peserta dapat dilihat di halaman di fase berikutnya (fase Argumentasi)
- Pada fase ini peserta tidak diperkenankan untuk melihat kontribusi dari peserta lainnya karena fase ini dilakukan secara individu dan mandiri
- Instruktur tidak memberikan kontribusi apapun dalam fase ini. Fase ini

dapat terus dilangsungkan hingga batas waktu yang telah ditentukan. Peserta yang terlambat dalam memberi pernyataan tidak diikutsertakan di dalam kelompok



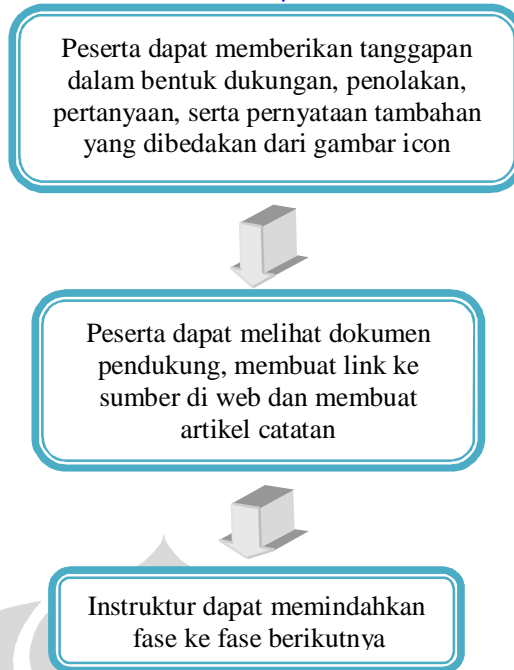
**Gambar 4.2: Alur Proses Fase Artikulasi**

## b. Fase Argumentasi

Fase Argumentasi merupakan representasi dari diskusi dan *thread* diskusi yang ada. Fitur ini menggunakan *icon-icon* untuk menunjukkan pendapat dari para peserta, diantara *icon* yang digunakan adalah *icon* topik, *icon* argumentasi, *icon* pertanyaan, dan *icon* jawaban. Dengan adanya *icon-icon* seperti ini, dapat memperkaya jalannya diskusi jika dibandingkan dengan diskusi pada umumnya.

- Peserta dapat melihat kontribusi dari peserta lainnya dari halaman yang ditampilkan sistem
- Peserta dapat melihat representasi secara nyata dari diskusi
- Peserta dapat melihat isi catatan yang dipilih dari peta diskusi
- Peserta dapat melihat dokumen pendukung dari catatan (dapat berupa file *word* atau pdf) atau dalam bentuk link ke sumber dari internet.
- Peserta mendapatkan pemberitahuan lewat e-mail ketika ada peserta lain yang memberikan balasan terhadap artikel yang di-*post*
- Instruktur dapat melihat semua pendapat yang di-*post* oleh peserta
- Instruktur dapat mengulangi fase ini atau memilih untuk melanjutkan ke fase berikutnya
- Sistem memberikan pemberitahuan secara otomatis ke *email* seluruh peserta
- Instruktur dapat menentukan waktu untuk berpindah dari fase argumentasi ke fase berikutnya dengan melihat pada struktur diskusi. Ketika terjadi pemindahan fase, seluruh peserta mendapat pemberitahuan lewat *e-mail* bahwa fase negosiasi telah dimulai.

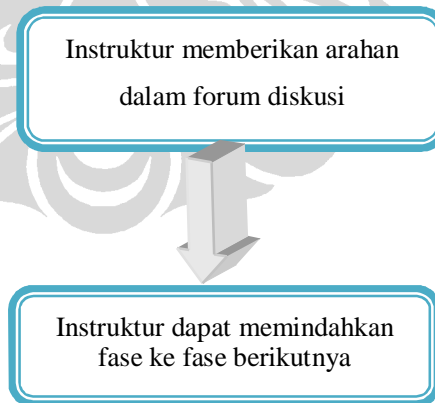
Sebagai tambahan dari *use-case* yang telah teridentifikasi sebelumnya, terdapat hal-hal lainnya yang dapat diidentifikasi dalam fase ini. Pertama, baik instruktur maupun peserta diperbolehkan untuk berpartisipasi dalam diskusi. Kedua, baik instruktur maupun peserta diperbolehkan untuk saling melihat posisi dari tiap anggota kelompok mereka, melihat dokumen pendukung, membuat link ke sumber di web dan membuat artikel catatan. Hanya instruktur yang diijinkan untuk memindahkan fase Argumentasi ke fase Klarifikasi.



**Gambar 4.3: Alur Proses Fase Argumentasi**

**c. Fase Klarifikasi**

- Instruktur memberikan arahan atau tanggapan dalam diskusi sehingga jalannya diskusi dapat tetap terkontrol dan melibatkan kontribusi dari Instruktur
- Setelah selesai memberikan arahan atau tanggapan, Instruktur dapat memindahkan fase ke fase berikutnya yakni fase Negosiasi



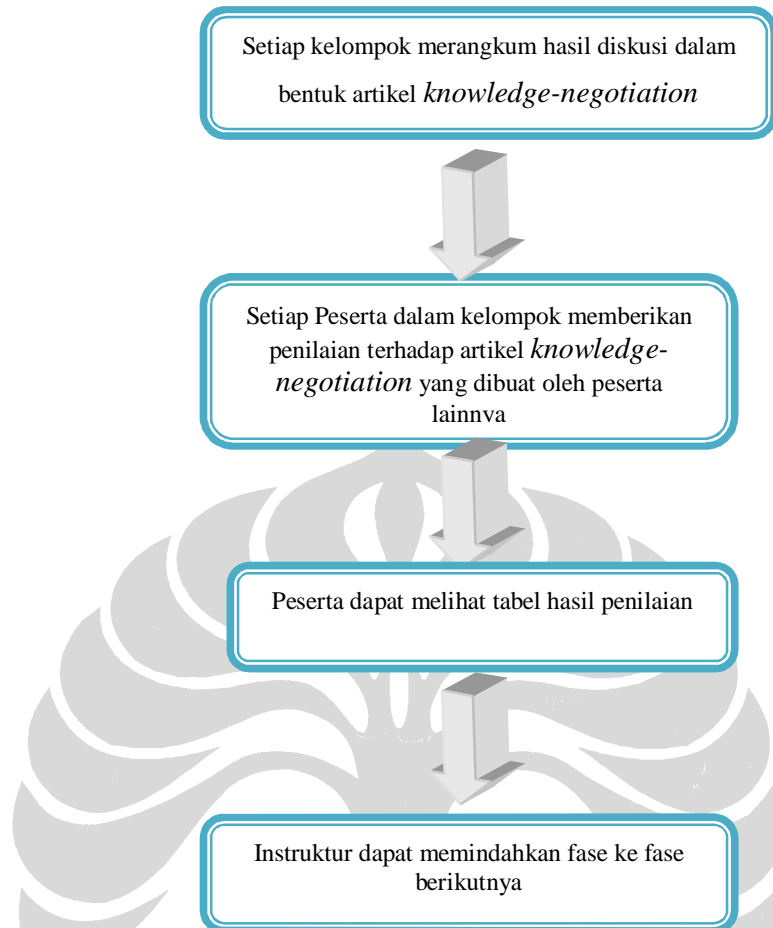
**Gambar 4.4: Alur Proses Fase Klarifikasi**



#### d. Fase Negosiasi

Fase ini memfasilitasi pengguna dalam mengumpulkan, mengaitkan ide dan memberikan kontribusi ke dalam artikel *knowledge-negotiation*. Peta diskusi ini menampilkan simpul dari *thread-thread* yang dibuat pada diskusi di fase sebelumnya. Peserta dapat memberikan tanggapan terhadap *thread* diskusi yang ada dalam bentuk peringkat (tinggi-sedang-rendah).

- Peserta memberikan kontribusi ke dalam artikel *knowledge-negotiation* yang dapat berisi rujukan maupun rangkuman dari peserta. Ketika artikel *knowledge-negotiation* telah dibuat, akan menjadi peta diskusi fase negosiasi
- Peserta dapat melakukan revisi terhadap diskusi yang dipilih dengan menggunakan *editor*
- Peserta dapat memberikan peringkat terhadap artikel fase *knowledge-negotiation*. Peserta hanya dibolehkan untuk memberikan sekali penilaian pada tiap artikel. Nilai berdasarkan pada tiga poin yakni: Sangat Setuju, Setuju, dan Tidak Setuju. Artikel dikatakan diterima apabila memenuhi lebih dari setengah peserta dalam kelompok yang memberikan penilaian setuju atau Tidak Setuju. Jika tidak memenuhi hal diatas, maka artikel dinyatakan tidak diterima untuk menjadi artikel kesepakatan kelompok sehingga artikel tersebut tidak dimasukkan ke dalam fase berikutnya
- Instruktur dapat mengadakan kembali fase ini, dan memindahkan proses ke fase berikutnya. Sistem memberikan pemberitahuan ke peserta lewat *e-mail* tentang telah dimulainya fase integrasi



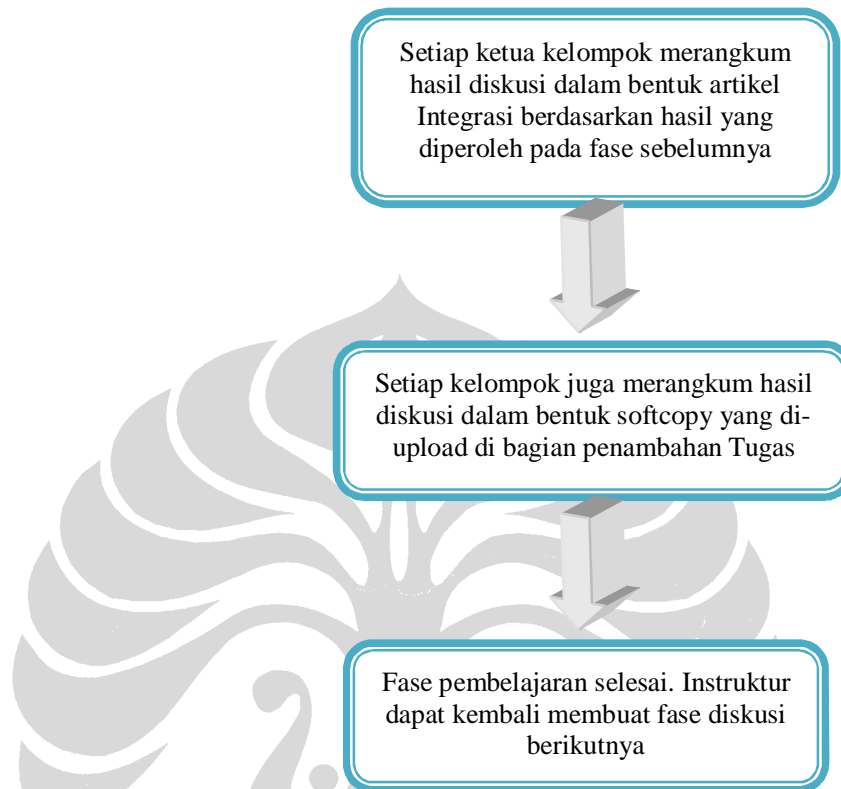
**Gambar 4.5: Alur Proses Fase Negosiasi**

**e. Fase Integrasi**

Fitur ini memberikan gambaran bagaimana bentuk kolaborasi peserta untuk menyusun artikel kesimpulan kelompok. Peta ini menggunakan konsep pengelompokkan diskusi berdasarkan *icon-icon* seperti *icon* argumentasi, *icon* pertanyaan, dan *icon* jawaban .

- Peserta dapat melihat artikel-artikel pada fase sebelumnya
- Peserta dapat melihat peta yang menampilkan struktur hasil diskusi dari peserta yang menyusun artikel secara kolaboratif
- Peserta dapat memberikan kontribusi tambahan ke dalam artikel kelompok
- Instruktur dapat melihat daftar artikel dalam bentuk *document explorer*. Artikel ditampilkan sebagai *icon*, dan dapat dibuka dengan hanya meng-klik *icon* tersebut

- Instruktur dapat membuat atau mengedit artikel hasil diskusi sebelumnya
- Instruktur dapat melihat hasil diskusi peserta



**Gambar 4.6: Alur Proses pada Fase Integrasi**

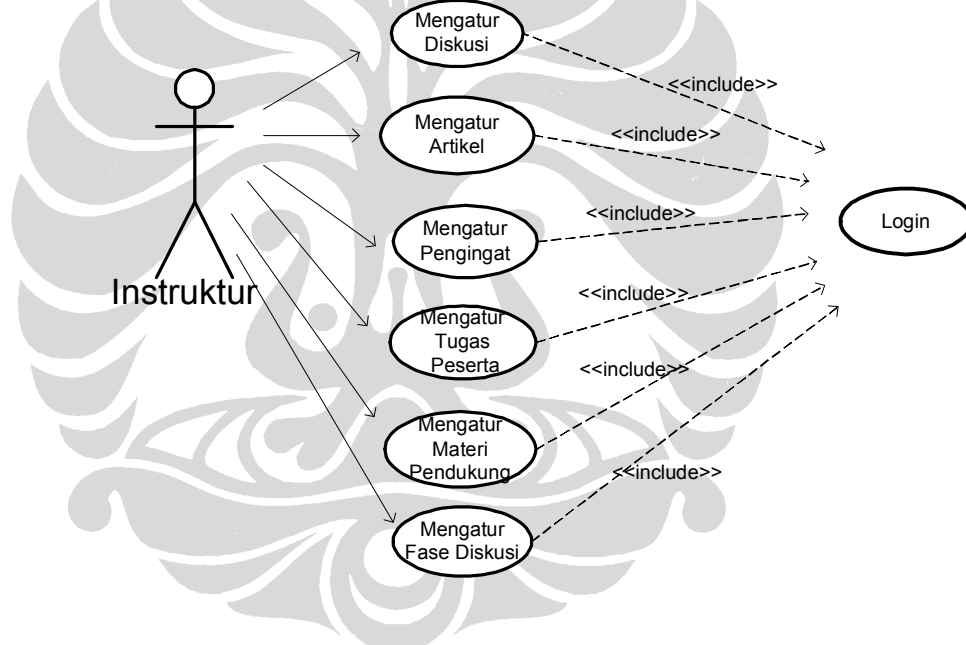
#### **Pengaturan Fase**

Instruktur dapat menyesuaikan perpindahan fase dengan kebutuhan dalam diskusi. Fase-fase yang terdapat pada sistem dapat dipilih sesuai dengan kondisi peserta dan jangka waktu yang disediakan. Bila Instruktur ingin membuat sesi diskusi yang tidak terlalu formal maka ia dapat menggunakan beberapa fase saja dari semua fase diskusi yang ada pada sistem.

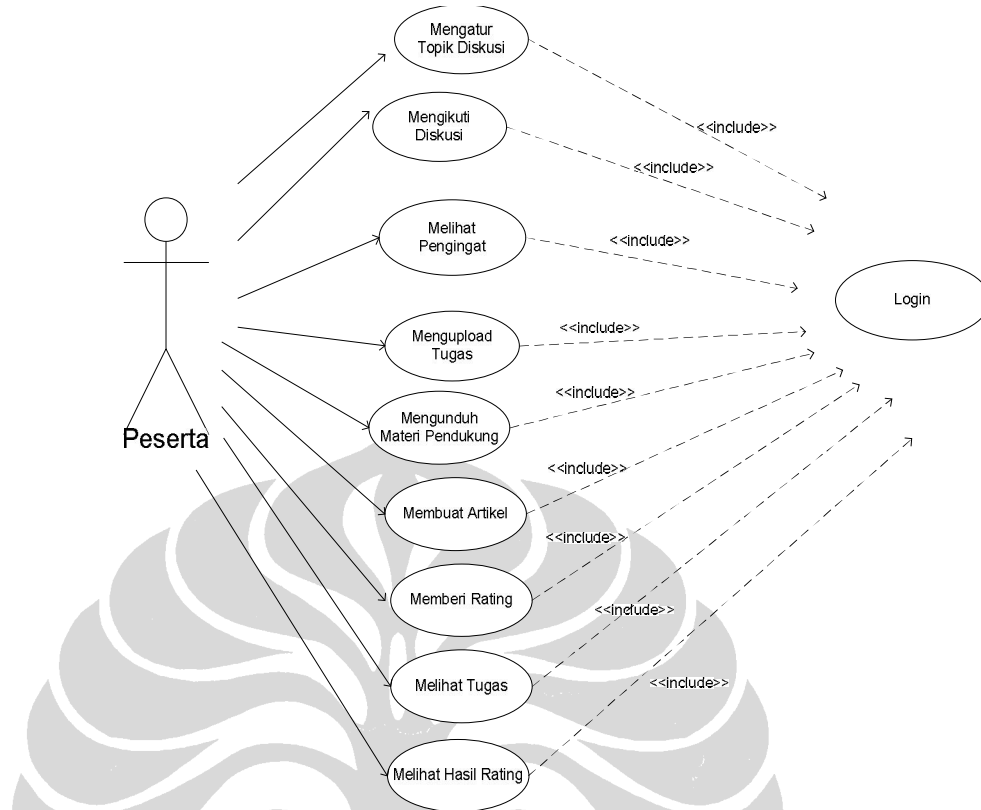
## 4.2 Model Rancangan Sistem

### 4.2.1 Use-case Diagram

*Use-case diagram* merupakan pemodelan yang merepresentasikan interaksi antar user, sistem itu sendiri, dan sistem eksternal. Disini akan dijelaskan mengenai siapa saja aktor yang akan menggunakan sistem yang telah dibuat. Selain itu, dalam *use-case diagram* ini juga akan dijelaskan apa saja yang dapat dilakukan oleh sang aktor terhadap sistem. Dengan kata lain, diagram ini menggambarkan siapa yang akan menggunakan sistem dan bagaimana cara pengguna berinteraksi dengan sistem (Pressman, 2005).



Gambar 4.7: Usecase Diagram untuk Aktor Instruktur



**Gambar 4.8: Usecase Diagram untuk Aktor Peserta**

#### 4.2.2 Use-Case Narrative

*Use-Case Narrative* merupakan penggambaran tekstual (narasi) dari proses bisnis, dan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem untuk menyelesaikan sebuah pekerjaan. *Use-case narrative* memberikan sebuah standar dari informasi yang diperlukan dalam analisis, disain dan *coding* pada fitur-fitur yang terdapat pada sistem. Daftar *use case narrative* selengkapnya dapat dilihat di bagian lampiran.

#### 4.2.3 Activity Diagram

*Activity diagram* menggantikan use-case dengan menyediakan sebuah diagram yang merepresentasikan alur prosedural dari sistem. *Activity diagram* memiliki kesamaan dengan *flow chart* dengan pengecualian *activity diagram* memiliki elemen *object oriented* (Pressman, 2005). Gambar *activity diagram* selengkapnya dapat dilihat pada bagian lampiran

#### 4.2.4 Class Diagram

Sebuah *class diagram* menggambarkan bagaimana kerja dari sistem dengan memeriksa permasalahan atau kebutuhan yang ada. Dalam melakukan analisis masing-masing *class* diperlukan identifikasi terhadap atribut dan operasi yang digunakan untuk memanipulasi atribut-atribut tersebut (Pressman, 2005). Gambar rancangan *class diagram* selengkapnya dapat dilihat pada bagian lampiran. Berikut merupakan *class-class* yang terdapat dalam rancangan *class diagram* sistem KC:

1. *Class user* merupakan generalisasi dari class Peserta, dan Instruktur. Pada class ini berisi method-method umum seperti login( ), logout( ), register(), remove(), email(), getUserInfo(), getUser()
2. *Class diskusi* merupakan class yang mengatur menu diskusi. Method yang ada pada class ini adalah getDiskusiInfo( ), setDiskusiInfo( ), getDiskusi( )
3. *Class tugas* merupakan class yang mengatur menu tugas. Method yang ada pada class ini adalah createTugas( ), deleteTugas( ), getTugasInfo( ), setTugasInfo()
4. *Class mata kuliah* merupakan class yang mengatur menu mata kuliah. Method yang ada pada class ini adalah setMatakuliah( ), getMatakuliah()
5. *Class topik* merupakan class yang mengatur menu topik. *Method* yang ada pada class ini adalah setTopikInfo( ), getTopikInfo( ), getTopik( ), delete()
6. *Class ringkasan* merupakan class yang mengatur menu ringkasan. Method yang ada pada class ini adalah setOverview( ), getOverview( )
7. *Class pengingat* merupakan class yang mengatur menu pengingat. Method yang ada pada class ini adalah createPengingat( ), setPengingatInfo( ), getPengingatInfo( ), getPengingat()
8. *Class materi* merupakan class yang mengatur menu materi. Method yang ada pada class ini adalah setDokumen( ), getDokumen( ), moveDokumen( ), getLinkInfo(), setLinkInfo()

9. *Class* artikel merupakan class yang mengatur menu artikel. Method yang ada pada class ini adalah `getArtikelInfo()`, `setArtikelInfo()`
10. *Class* pesan merupakan class yang mengatur menu pesan. Method yang ada pada class ini adalah `getPesanInfo()`, `setPesanInfo()`, `getPesan()`
11. *Class* file merupakan class yang mengatur menu file. Method yang ada pada class ini adalah `createFolder()`, `deleteFolder()`, `getIsiFolder()`, `removeDariFolder()`

#### **4.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Data Modelling* (pemodelan data) merupakan adalah suatu teknik untuk mengorganisasi dan mendokumentasikan data sistem. Dalam pengembangan sistem KC ini, untuk menggambarkan model data digunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan sebuah pemodelan data yang memanfaatkan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam bentuk entitas (*entity*) dan relasi (*relationship*) yang dideskripsikan oleh data tersebut. Gambar ERD selengkapnya dapat dilihat di bagian lampiran. Gambar ERD selengkapnya dapat dilihat pada bagian lampiran.

#### **4.2.6 Database Mapping**

Setelah menggunakan model ERD untuk memahami kebutuhan informasi yang terdapat pada sistem selanjutnya dilakukan pemetaan ERD ke *relational database* kemudian mengimplementasikannya dalam bentuk *physical database*. Tabel-tabel hasil *Mapping ERD* selengkapnya dapat dilihat di bagian lampiran.

#### **4.2.7 Sequence Diagram**

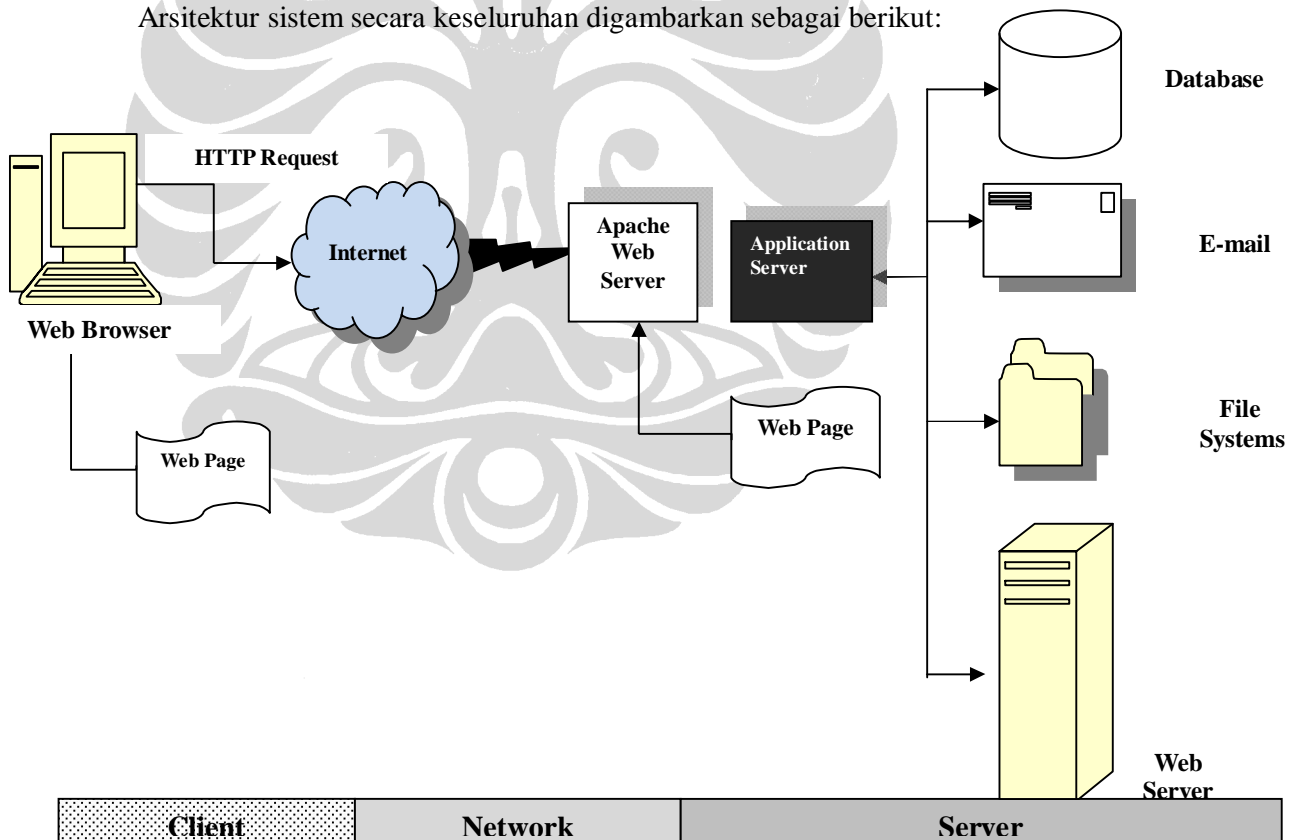
Setelah melakukan analisis *class diagram*, Penulis melakukan pemodelan tahap selanjutnya. Model yang dihasilkan dalam tahap ini merupakan model detil dari metode interaksi dari setiap objek yang ada dengan objek lain. *Sequence diagram* mengarah pada interaksi berdasarkan urutan waktu pada jalannya pertukaran pesan antar objek. Metode interaksi yang digambarkan dalam model adalah metode-metode interaksi antar-objek yang akhirnya dapat memenuhi

fungsionalitas yang sudah dispesifikasikan dalam setiap use-case. Model yang digunakan adalah *sequence diagram*, salah satu diagram dalam UML yang memberikan penjelasan mendalam mengenai interaksi antar-objek selama rentang waktu tertentu. Gambar *sequence diagram* selengkapnya dapat dilihat pada bagian lampiran.

#### 4.2.7 Rancangan Arsitektur

Rancangan arsitektur diantaranya meupakan gambaran bagaimana sistem akan terdistribusi antar komputer serta bagaimana pemanfaatan perangkat keras dan lunak digunakan pada tiap komputer (Dennis, 2006). Arsitektur sistem KC dirancang berdasarkan arsitektur *client-web server*. Sistem ini menggunakan Apache sebagai *web server*, dan *PHP* sebagai *server-side scripting environment* untuk menciptakan aplikasi yang dinamis dan interaktif.

Arsitektur sistem secara keseluruhan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.9: Arsitektur KC



**Keterangan:**

- *Server* bertindak sebagai pengatur komunikasi antar-*client* yang terhubung dengannya
- *Database* berisi daftar *user* yang telah terdaftar
- *Client* harus memiliki *username* dan *password* yang valid agar dapat terhubung
- Terdapat administrator yang dapat membuat, menghapus *account* serta mengubah ijin akses



## BAB 5

### EVALUASI SISTEM DAN ANALISIS DATA EVALUASI

Bagian ini merupakan penjelasan tentang bagaimana bentuk evaluasi terhadap sistem *KC-Space* dan data-data yang dianalisis dari evaluasi tersebut.

#### 5.1 Penjelasan Mengenai Kegiatan Evaluasi

##### a. Responden

Tahap evaluasi ini telah melibatkan 15 orang mahasiswa tingkat I dan II Fakultas Ilmu Komputer UI. Para responden diminta untuk menjadi responden dari penelitian ini. Seluruh mahasiswa yang menjadi responden telah memiliki pengalaman menggunakan sistem pembelajaran kolaboratif seperti SCELE dan CML.

##### b. Tempat Uji Sistem

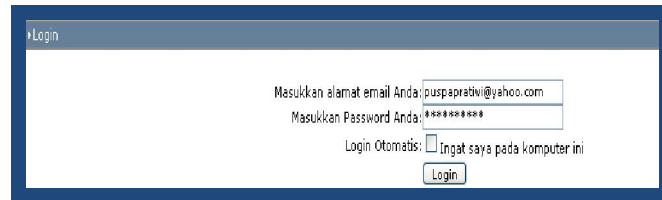
Sistem telah diujikan kepada beberapa responden mahasiswa, dengan menggunakan fasilitas PC atau notebook yang tersedia. PC/laptop yang digunakan haruslah dapat tersambung ke internet. Penulis telah meletakkan sistem yang dibuat pada sebuah web server sehingga para responden dapat mengakses langsung dari alamat URL yang diberikan dari mana saja. Kegiatan survei dilakukan di sekitar area kampus Fasilkom UI seperti di perpustakaan serta di lobby sekretariat.

##### c. Metodologi

Evaluasi terdiri dari dua cara yakni dengan melakukan eksperimen dan pengisian kuesioner secara tertulis. Pertama-tama para responden diberikan penjelasan mengenai tujuan dari pelaksanaan penelitian, kemudian mereka dimintai pendapat mengenai sistem pembelajaran kolaboratif yang pernah ikuti seperti SCELE dan CML. Kemudian para responden diberikan penjelasan tentang cara penggunaan sistem sebelum proses pembelajaran dilakukan, lalu responden diberikan kesempatan untuk mencoba fitur-fitur yang terdapat pada sistem. Setelah mencoba menggunakan sistem, responden diminta untuk mengisi kuesioner.

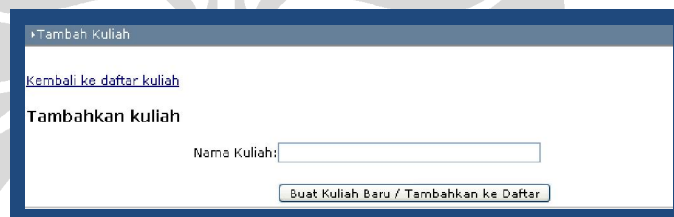
## 5.2 Rancangan Skenario

- a. Peserta dan Instruktur melakukan login dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah disediakan

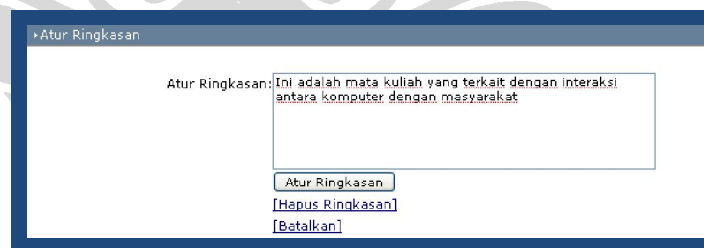


**Gambar 5.1: Tampilan Login Peserta**

- b. Instruktur membuat mata kuliah baru serta membuat ringkasan kuliah yang berisi tujuan serta hal-hal yang akan dicapai dalam pembelajaran



**Gambar 5.2: Tampilan Menambah Kuliah**



**Gambar 5.3: Tampilan Menambah Ringkasan Kuliah**

c. Instruktur membuat kelima fase diskusi yakni fase Artikulasi, Argumentasi, Klarifikasi, Negosiasi dan Argumentasi

The screenshot shows a web interface for creating and managing discussions. At the top, there is a form with the following fields:

- Instruction: "Judul diskusi harus dapat memberikan penjelasan"
- Section: "Atur Fase"
- Field: "Masukkan Judul Diskusi: Diskusi Tugas Sesi 5"
- Dropdown: "Fase: Fase Integrasi"
- Button: "Tambah Diskusi"

Below the form is a table listing existing discussions:

diskusi	post terakhir	jumlah posting	
<b>Fase Artikulasi</b>			
<a href="#">Diskusi Tugas 1</a>	06.16.09	24	<a href="#">Hapus</a>
<b>Fase Argumentasi</b>			
<a href="#">Diskusi Tugas Sesi 2</a>			<a href="#">Hapus</a>
<b>Fase Klarifikasi</b>			
<a href="#">Diskusi Tugas Sesi 3</a>			<a href="#">Hapus</a>
<b>Fase Negosiasi</b>			
<a href="#">Diskusi Tugas Sesi 4</a>			<a href="#">Hapus</a>

**Gambar 5.4: Tampilan Membuat Fase Diskusi**

d. Instruktur meng-upload materi pendukung kuliah

The screenshot shows a form titled "Atur Materi Pendukung" with the following instructions and fields:

Gunakan form ini untuk (a) meng-upload file dan (b) untuk menyimpan link (alamat website)

(a) Upload File

masukkan file dalam...

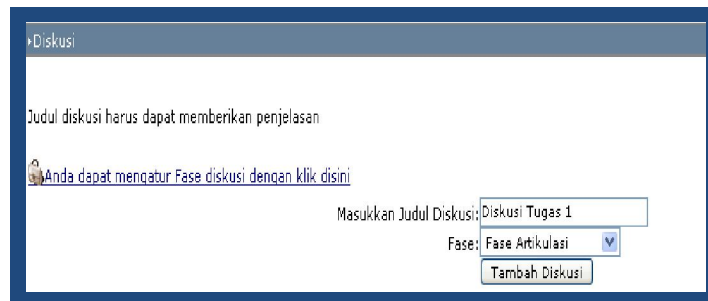
(b) Simpan Link

Alamat url:

Deskripsi:

**Gambar 5.5: Tampilan Menambah Materi Pendukung**

- e. Instruktur memulai diskusi dengan membuat judul diskusi dan judul topik baru kemudian mengaturnya ke dalam Fase Artikulasi



Diskusi

Judul diskusi harus dapat memberikan penjelasan

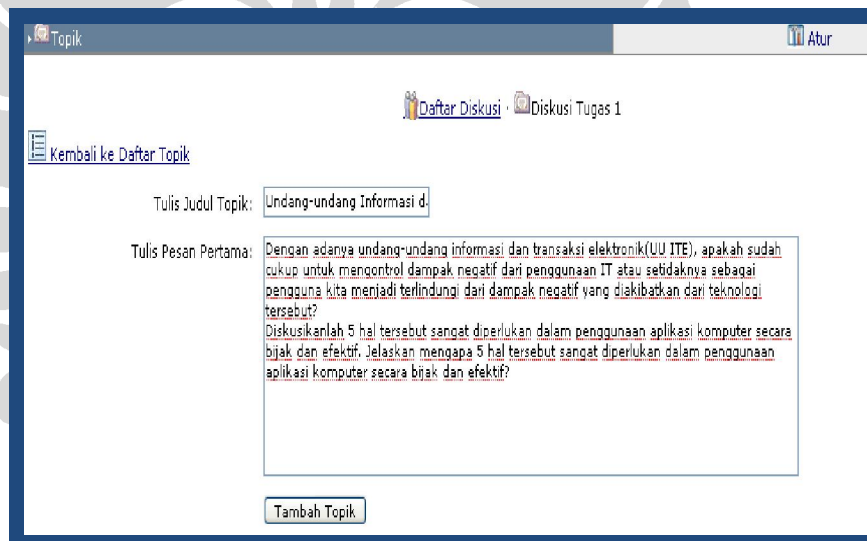
Anda dapat mengatur Fase diskusi dengan klik disini

Masukkan Judul Diskusi:

Fase:

**Gambar 5.6: Tampilan Menambah Judul Diskusi**

- f. Instruktur memulai fase Artikulasi dengan menuliskan topik pemicu



Topik

Atur

Daftar Diskusi · Diskusi Tugas 1

[Kembali ke Daftar Topik](#)

Tulis Judul Topik:

Tulis Pesan Pertama:

**Gambar 5.7: Tampilan Menambah Topik Diskusi Pemicu**

g. Fase Artikulasi dimulai, para peserta masing-masing menuliskan pendapat terhadap pertanyaan yang diajukan instruktur lewat forum diskusi dengan memanfaatkan materi pendukung yang tersedia



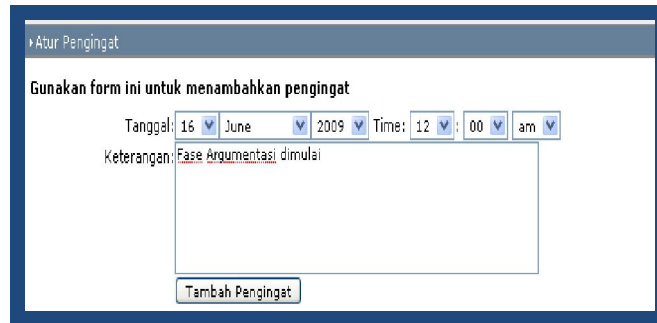
Gambar 5.8: Tampilan Alur Diskusi Artikulasi

h. Instruktur dapat memindahkan ke fase berikutnya yakni fase Argumentasi

	diskusi terakhir	jumlah diskusi
<b>Fase Artikulasi</b>		
<a href="#">Diskusi Tugas 1</a>	06.16.09	24
<b>Fase Argumentasi</b>		
<a href="#">Diskusi Tugas Sesi 2</a>		
<b>Fase Klarifikasi</b>		
<a href="#">Diskusi Tugas Sesi 3</a>		
<b>Fase Negosiasi</b>		
<a href="#">Diskusi Tugas Sesi 4</a>		

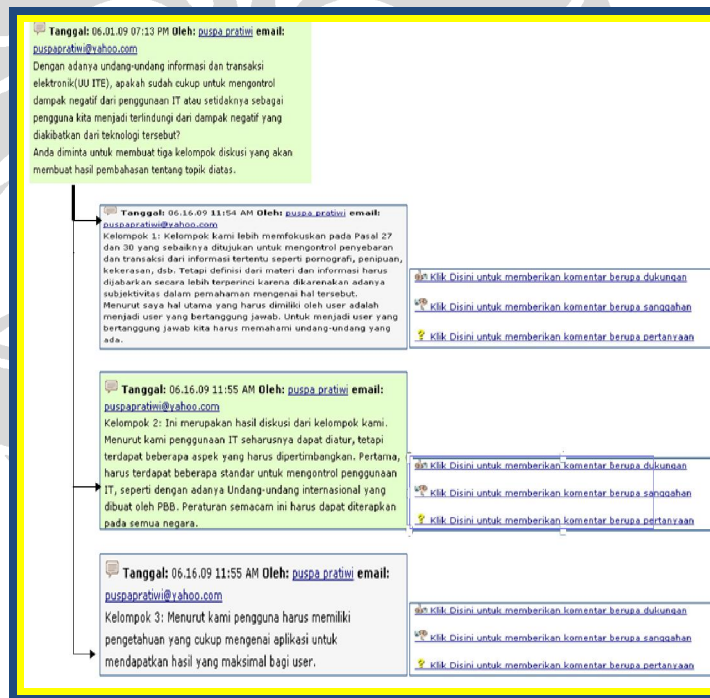
Gambar 5.9: Tampilan Mengubah Fase Diskusi

i. Instruktur dapat membuat Pengingat untuk memberitahukan perpindahan fase



Gambar 5.10: Tampilan Mengatur Pengingat

k. Fase Argumentasi dimulai, Peserta dapat memberikan tanggapan dalam bentuk dukungan, penolakan, pertanyaan, serta pernyataan tambahan yang dibedakan dengan dari gambar icon



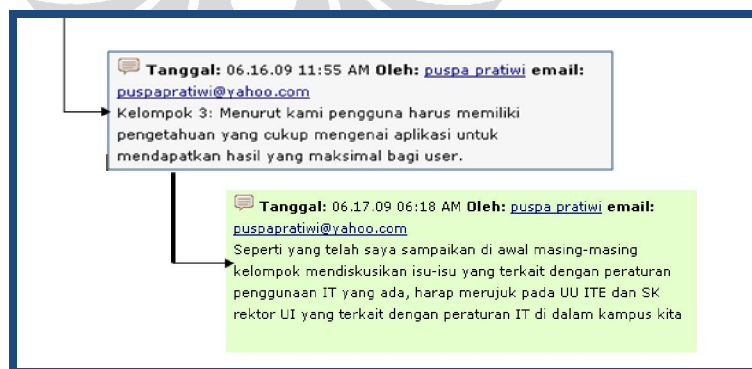
Gambar 5.11: Tampilan Struktur Diskusi pada Fase Argumentasi

i. Instruktur dapat memindahkan fase ke fase berikutnya

### Keterangan Mengenai Fase Argumentasi:

- Peserta dapat melihat kontribusi dari peserta lainnya dari halaman yang ditampilkan sistem
- Peserta dapat melihat representasi secara nyata dari diskusi
- Peserta dapat melihat isi catatan yang dipilih dari peta diskusi
- Peserta dapat melihat dokumen pendukung dari catatan (dapat berupa file word atau pdf) atau dalam bentuk link ke sumber dari internet.
- Peserta mendapatkan pemberitahuan lewat e-mail ketika ada peserta lain yang memberikan balasan terhadap artikel yang di-*post*
- Instruktur dapat melihat semua pendapat yang di-*post* oleh peserta
- Instruktur dapat mengulangi fase ini atau memilih untuk melanjutkan ke fase berikutnya
- Sistem memberikan pemberitahuan secara otomatis ke email seluruh peserta
- Instruktur dapat menentukan waktu untuk berpindah dari fase argumentasi ke fase berikutnya dengan melihat pada struktur diskusi. Ketika terjadi pemindahan fase, seluruh peserta mendapat pemberitahuan lewat *e-mail* bahwa fase negosiasi telah dimulai.

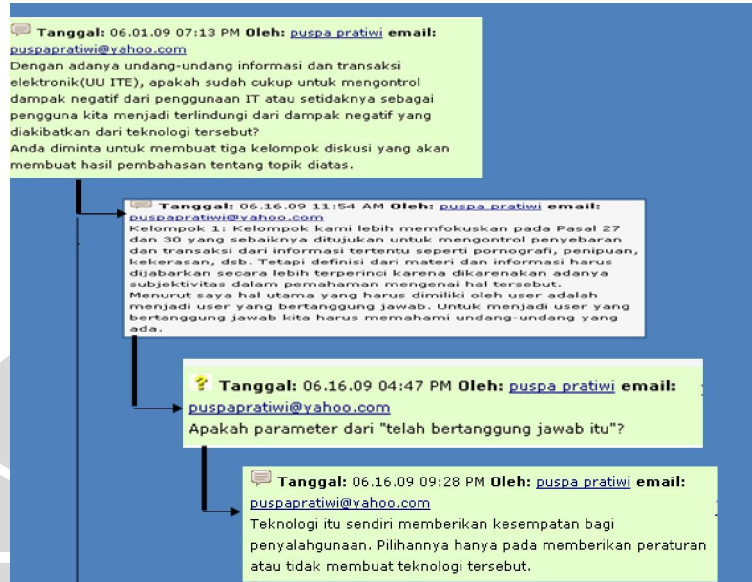
k. Fase Klarifikasi dimulai, Instruktur memberikan arahan dalam forum diskusi, kemudian Instruktur dapat memindahkan fase ke fase berikutnya



**Gambar 5.12: Tampilan Struktur Diskusi pada Fase Klarifikasi**

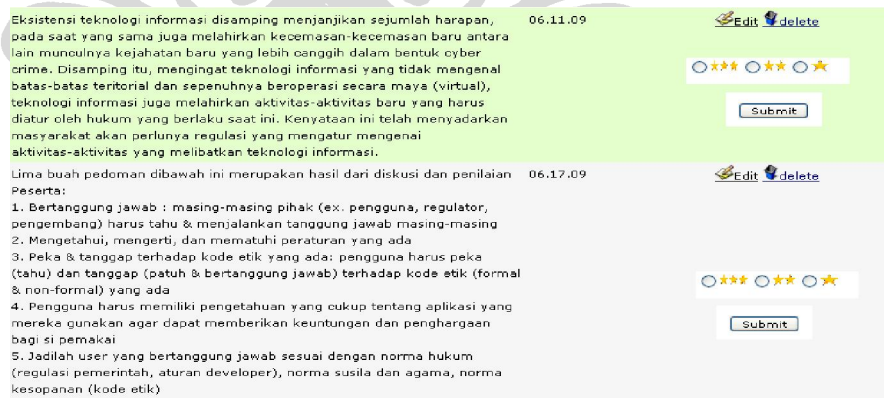


I. Fase Negosiasi dimulai, setiap peserta dalam kelompok mengumpulkan ide dari fase diskusi terdahulu kemudian memberikan kontribusi dalam fitur Artikel tahap Negosiasi



Gambar 5.13: Tampilan Diskusi Pada Fase Negosiasi

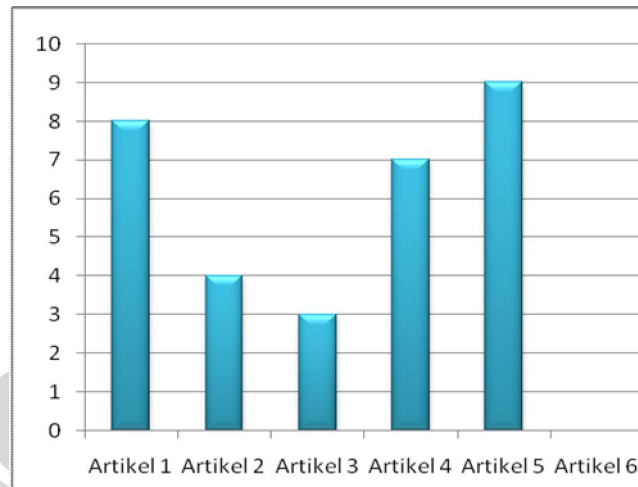
m. Peserta dapat memberikan peringkat terhadap *knowledge-negotiation note*. Peserta hanya diperbolehkan untuk memberikan sekali penilaian pada tiap *note*. Nilai berdasarkan pada tiga poin yakni: Sangat Setuju, Setuju, dan Tidak Setuju.



Gambar 5.14: Tampilan Artikel pada Fase Negosiasi

n. Peserta dapat melihat hasil penilaian dalam bentuk grafik. Artikel dikatakan diterima apabila memenuhi lebih dari setengah peserta dalam kelompok yang

memberikan penilaian Setuju atau Sangat Setuju. Jika tidak memenuhi hal diatas, maka *note* dinyatakan ditolak.



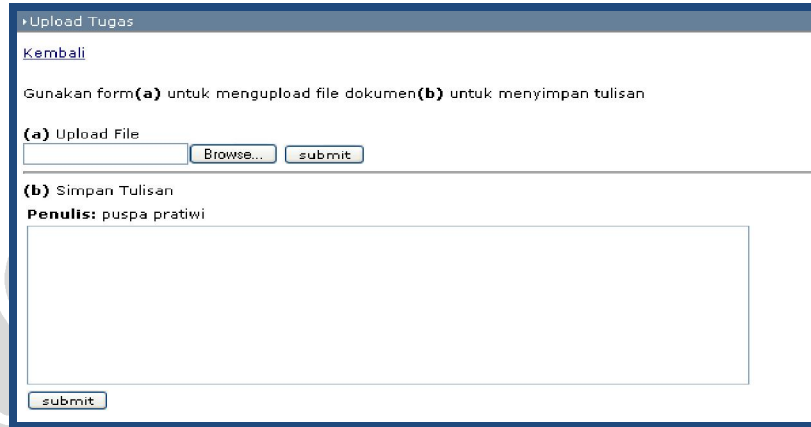
**Gambar 5.15: Tampilan Hasil Penilaian pada Fase Negosiasi**

n. Instruktur memindahkan fase ke fase diskusi Integrasi

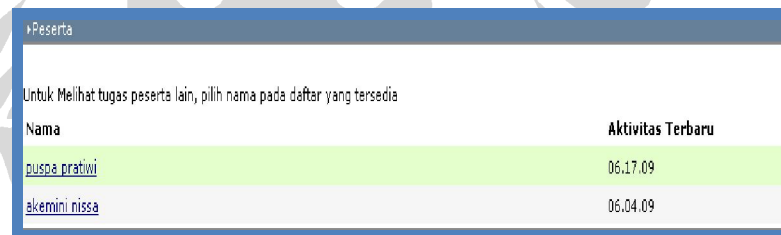
**Keterangan Mengenai Fase Negosiasi:**

- Peserta memberikan kontribusi ke dalam artikel *knowledge-negotiation* yang dapat berisi rujukan maupun rangkuman dari peserta. Ketika *knowledge-negotiation note* telah dibuat, akan menjadi peta diskusi fase negosiasi
- Peserta dapat melakukan revisi terhadap diskusi yang dipilih dengan menggunakan *editor*
- Peserta dapat memberikan peringkat terhadap artikel *knowledge-negotiation*. Peserta hanya diperbolehkan untuk memberikan sekali penilaian pada tiap artikel. Nilai berdasarkan pada tiga poin yakni: Sangat Setuju, Setuju, dan Tidak Setuju. Artikel dikatakan diterima apabila memenuhi lebih dari setengah peserta dalam kelompok yang memberikan penilaian Setuju atau Sangat Setuju. Jika tidak memenuhi hal diatas, maka *note* tidak disertakan ke dalam artikel hasil diskusi kelompok dalam fase berikutnya.

- Instruktur dapat mengadakan kembali fase ini, dan memindahkan proses ke fase berikutnya. Sistem memberikan pemberitahuan ke peserta lewat *e-mail* bahwa fase berikutnya telah dimulai.
- Setiap kelompok merangkum hasil diskusi dalam bentuk artikel yang dapat dilengkapi dengan file pendukung *audio/visual*.



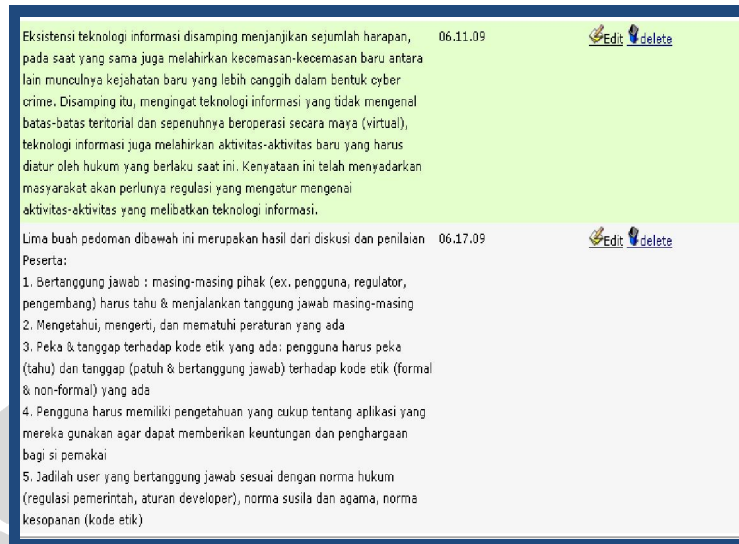
**Gambar 5.16: Tampilan Meng-upload Tugas**



Nama	Aktivitas Terbaru
<a href="#">puspa pratiwi</a>	06.17.09
<a href="#">akemini nissa</a>	06.04.09

**Gambar 5.17: Tampilan Peserta yang Telah Mengupload Tugas**

p. Sistem menampilkan Artikel Diskusi Integrasi yang berisi struktur kolaborasi Peserta dalam menyusun elemen dari artikel



**Gambar 5.18: Tampilan Menambah Materi Pendukung**

#### **Keterangan Mengenai Fase Integrasi:**

- Peserta dapat melihat artikel-artikel pada fase sebelumnya
- Peserta dapat melihat peta yang menampilkan struktur hasil diskusi dari peserta yang menyusun artikel secara kolaboratif
- Peserta dapat memberikan kontribusi tambahan ke dalam artikel kelompok
- Pengajar dapat melihat daftar artikel dalam bentuk *document explorer*. Artikel ditampilkan sebagai *icon*, dan dapat dibuka dengan hanya mengklik *icon* tersebut
- Instruktur dapat membuat atau mengedit artikel hasil diskusi sebelumnya
- Instruktur dapat melihat hasil diskusi peserta
- Hanya instruktur yang diperbolehkan untuk membuat atau mengedit artikel Integrasi
- Instruktur dapat mengambil kontribusi dari anggota lainnya dan disalin ke dalam *text editor*.

### 5.3 Rancangan Kuesioner

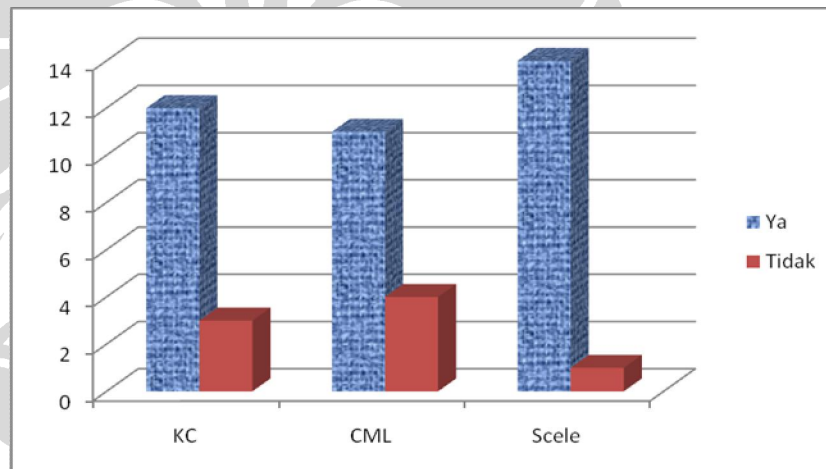
Tujuan utama dari tahap evaluasi ini adalah untuk melakukan uji coba terhadap sistem. Hal-hal yang akan dievaluasi seperti:

1. Perbandingan antara sistem KC, CML, dan SCELE secara keseluruhan ditinjau dari aspek-aspek seperti berikut:
  - Kenyamanan tampilan sistem
  - Kemudahan proses navigasi
  - Kemudahan proses input data
  - Kemudahan penggunaan dalam proses pembelajaran
  - Kelengkapan fitur/modul yang tersedia
  - Rekomendasi dan kemungkinan pengembangan sistem ke depan
  
2. Perbandingan tingkat efektifitas sistem KC, CML, dan SCELE dalam mendukung proses pembelajaran kolaboratif yang ditinjau dari segi penggunaan forum diskusi, parameter-parameter yang digunakan diantaranya:
  - Sistem menunjang dalam mengekspresikan pendapat
  - Sistem menunjang dalam melakukan diskusi untuk membahas tugas
  - Sistem menunjang dalam melihat perbandingan pendapat antar-Peserta
  - Sistem menunjang dalam memberikan kritik dan saran antara Instruktur dengan Peserta maupun Peserta dengan Peserta
  - Sistem menunjang dalam melakukan negosiasi untuk menghasilkan kesepakatan
  - Sistem menunjang dalam menyusun hasil representasi akhir dalam bentuk tertulis

## 5.4 Analisa Hasil Evaluasi Perbandingan antara Sistem KC, CML, dan SCELE

### 5.4.1 Kenyamanan Tampilan

Aspek kenyamanan tampilan menjadi salah satu komponen yang ditanyakan di dalam kuesioner. Sejumlah 12 responden menyatakan bahwa tampilan sistem KC nyaman bagi mereka dan 3 responden menyatakan tampilan sistem KC tidak nyaman bagi mereka. Diantara alasan yang menyatakan bahwa tampilan sistem KC nyaman bagi mereka dikarenakan tampilan sistem KC memiliki struktur yang tidak rumit, serta warna yang digunakan sesuai. Diantara alasan yang menyatakan bahwa tampilan sistem KC tidak nyaman bagi mereka dikarenakan tampilan sistem KC memiliki struktur padat, jarak antar kata yang terlalu dekat, serta penggunaan warna yang kurang menarik.

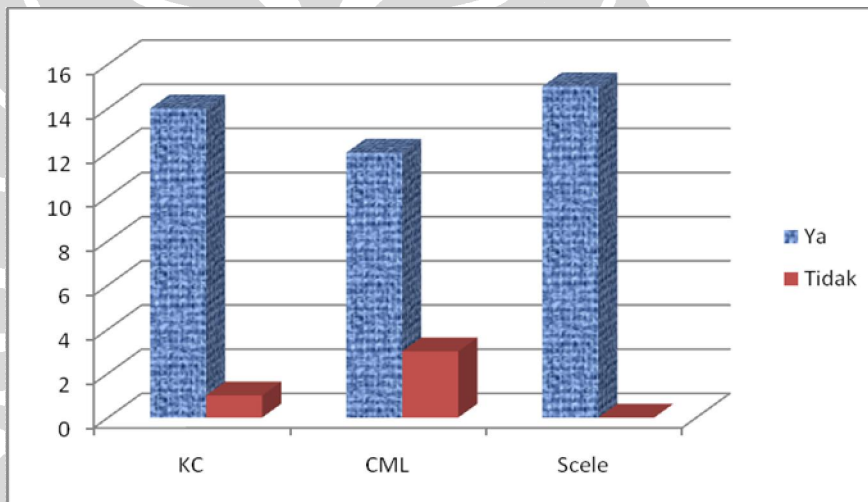


**Gambar 5.19: Hasil Survei Terhadap Kenyamanan Tampilan Sistem**

Para responden memberikan nilai tertinggi kepada SCELE dalam aspek kenyamanan tampilan ini, diantara alasan yang mereka berikan dikarenakan SCELE memiliki desain tampilan yang professional, terstruktur, tampilan fitur yang jelas. Beberapa responden juga menyatakan karena sudah terbiasa menggunakan sistem ini sehingga mereka lebih merasa nyaman menggunakan SCELE dibandingkan dengan sistem pembelajaran lainnya. Jawaban selengkapnya untuk aspek ini terdapat pada bagian lampiran.

### 5.4.2 Kemudahan Navigasi

Aspek kemudahan navigasi menjadi salah satu komponen yang ditanyakan di dalam kuesioner. Sejumlah 14 responden menyatakan bahwa navigasi sistem KC mudah bagi mereka dan 1 responden menyatakan navigasi sistem KC tidak mudah bagi mereka. Diantara alasan yang menyatakan bahwa navigasi sistem KC mudah bagi mereka dikarenakan tampilan sistem KC memiliki petunjuk navigasi yang jelas, sederhana, terstruktur dan rapi, susunan link yang mudah dimengerti, serta terbiasa dengan struktur navigasi sistem KC yang memiliki kesamaan dengan sistem pembelajaran lainnya. Diantara alasan yang menyatakan bahwa navigasi sistem KC tidak mudah bagi mereka dikarenakan tidak tersedianya keterangan ketika kursor menunjuk pada objek.

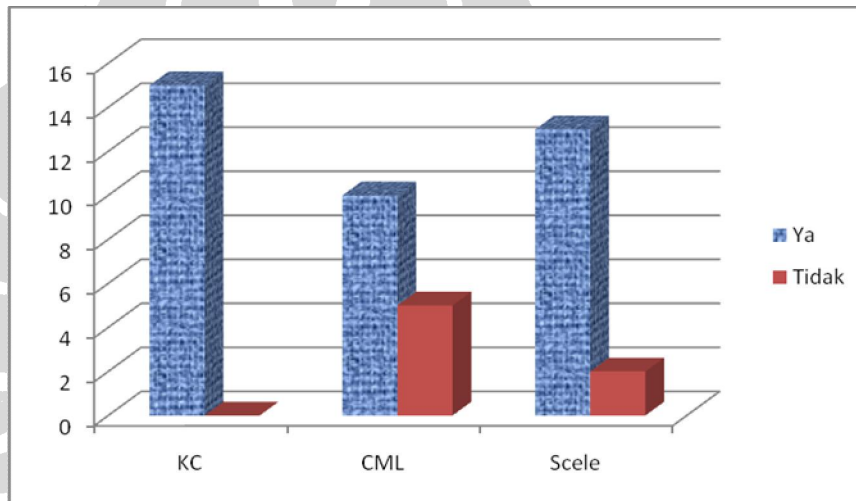


**Gambar 5.20: Hasil Survei Terhadap Kemudahan Proses Navigasi Sistem**

Para responden memberikan nilai tertinggi kepada SCELE dalam aspek kemudahan navigasi ini, diantara alasan yang mereka berikan dikarenakan SCELE memiliki desain tampilan navigasi yang mudah, rapi, jelas, serta konsisten. Jawaban selengkapnya untuk aspek ini terdapat pada bagian lampiran.

### 5.4.3 Kemudahan Proses Input Data

Aspek kemudahan proses input data menjadi salah satu komponen yang ditanyakan di dalam kuesioner. Sejumlah 15 responden menyatakan bahwa proses input data sistem KC mudah bagi mereka dan tidak terdapat responden yang menyatakan proses input sistem KC tidak mudah bagi mereka. Diantara alasan yang menyatakan bahwa navigasi sistem KC mudah bagi mereka dikarenakan tampilan sistem KC memiliki petunjuk fasilitas input teks dan file yang mudah digunakan, kecepatan proses input data dan file yang cukup baik, serta petunjuk input data yang mudah dimengerti dan rapi.



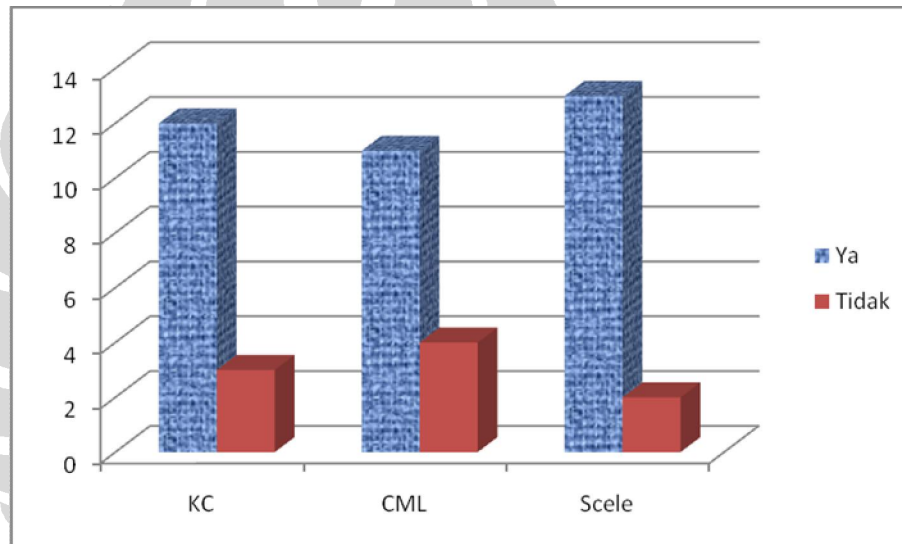
**Gambar 5.21: Hasil Survei Terhadap Kemudahan Proses Input Data**

Para responden memberikan nilai tertinggi kepada sistem KC dalam aspek kemudahan proses input data ini. Jawaban selengkapnya untuk aspek ini terdapat pada bagian lampiran.



#### 5.4.4 Kemudahan Proses Pembelajaran

Aspek kemudahan proses pembelajaran menjadi salah satu komponen yang ditanyakan di dalam kuesioner. Sejumlah 12 responden menyatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan sistem KC mudah bagi mereka dan 3 responden menyatakan proses pembelajaran pada sistem KC tidak mudah bagi mereka. Diantara alasan yang menyatakan bahwa proses pembelajaran sistem KC mudah bagi mereka dikarenakan sistem KC menyediakan petunjuk penggunaan di bagian awal proses pembelajaran, adanya arahan dari Instruktur, serta tampilan yang terstruktur dan *user-friendly*.

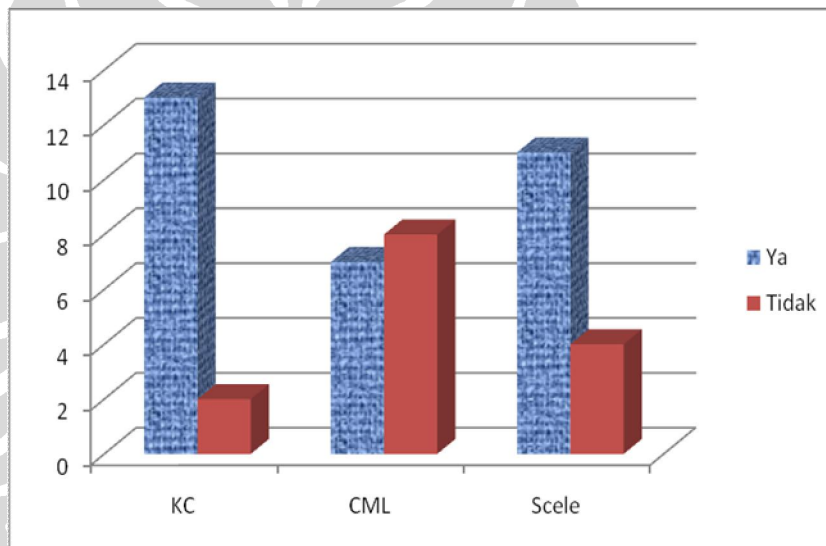


**Gambar 5.22: Hasil Survei Terhadap Kemudahan dalam Proses Pembelajaran**

Diantara alasan yang menyatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan sistem KC tidak mudah bagi mereka dikarenakan perpindahan fase dirasakan agak merepotkan. Para responden memberikan nilai tertinggi kepada SCELE dalam aspek kemudahan navigasi ini, diantara alasan yang mereka berikan dikarenakan mereka telah terbiasa dalam penggunaan SCELE dalam proses belajar di perkuliahan Jawaban selengkapnya untuk aspek ini terdapat pada bagian lampiran.

### 5.4.5 Kelengkapan Modul/Fitur yang Tersedia

Aspek kelengkapan fitur/modul menjadi salah satu komponen yang ditanyakan di dalam kuesioner. Sejumlah 13 responden menyatakan bahwa sistem KC telah memiliki modul/fitur yang lengkap dan 2 responden menyatakan sistem KC tidak memiliki modul/fitur yang lengkap. Diantara alasan yang menyatakan bahwa sistem KC telah memiliki modul/fitur yang lengkap dikarenakan sistem KC telah memiliki fasilitas diskusi yang terprosedur dalam bentuk fase-fase, tersedia fitur materi pendukung, tersedia fitur pengiriman email notifikasi, memiliki fasilitas untuk argumentasi serta untuk pembuatan kesimpulan, serta memberikan ruang kontribusi bagi instruktur.



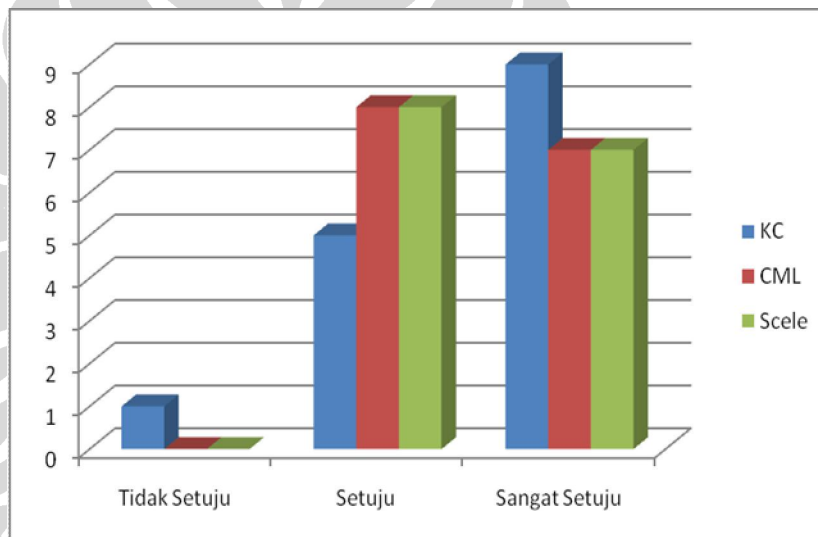
**Gambar 5.23: Hasil Survei Terhadap Kelengkapan Modul yang Tersedia**

Diantara alasan yang menyatakan bahwa bahwa sistem KC telah memiliki modul/fitur yang tidak lengkap bagi mereka dikarenakan tidak adanya fitur chat, fitur pengumuman umum, fitur search diskusi, fitur diskusi luar kuliah. Para responden memberikan nilai tertinggi kepada sistem KC dalam aspek kelengkapan modul/fitur yang tersedia. Jawaban selengkapnya untuk aspek ini terdapat pada bagian lampiran.

## 5.5 Hasil Analisis Data Evaluasi Perbandingan Tingkat Efektifitas Sistem KC, CML, dan SCELE dalam Penggunaan Forum Diskusi

### 5.5.1 Mengekspresikan Pendapat Peserta

Salah satu parameter dari *knowledge construction* ialah kegiatan mengekspresikan pendapat (lihat bab 2). Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh Penulis terhadap responden, sejumlah 9 orang responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem KC ini menunjang mereka dalam mengekspresikan pendapat. Sejumlah 5 responden menyatakan setuju dalam hal ini, sedangkan 1 orang responden menyatakan tidak setuju disebabkan belum lengkapnya fasilitas teks editor dari sistem sebagai *tools* untuk mengekspresikan pendapat.

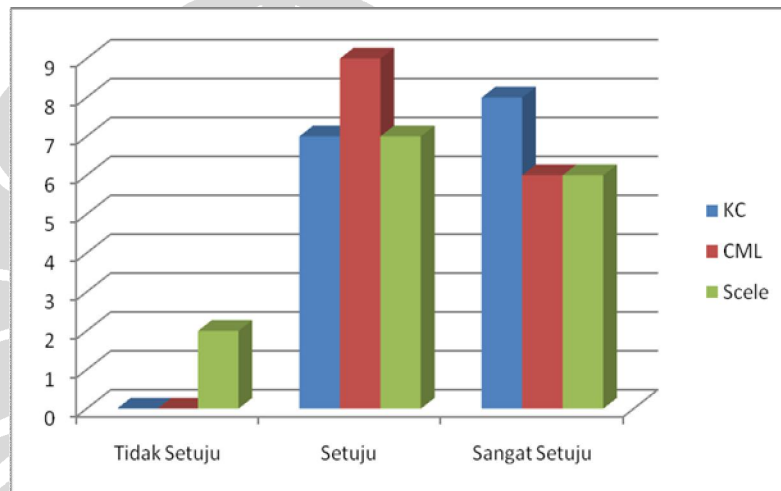


**Gambar 5.24 : Hasil Survei yang Menunjukkan Sistem Menunjang Peserta dalam Mengekspresikan Pendapat**

Sejumlah 7 orang responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem CML dan SCELE menunjang dalam mengekspresikan pendapat mereka, sedangkan 8 responden menyatakan setuju jika sistem CML dan SCELE menunjang dalam mengekspresikan pendapat mereka. Dari data diatas dapat dilihat bahwa para Peserta lebih memilih sistem KC untuk memfasilitasi mereka dalam mengekspresikan pendapat.

### 5.5.2 Melakukan Diskusi Untuk Membahas Tugas

Salah satu parameter dari *knowledge construction* ialah kegiatan melakukan diskusi untuk membahas tugas (lihat bab 2). Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh Penulis terhadap responden, sejumlah 8 orang responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem KC ini menunjang mereka dalam melakukan diskusi untuk membahas tugas. Sejumlah 7 orang responden menyatakan setuju dalam hal ini. Tidak ada responden yang menyatakan tidak setuju dalam hal ini.

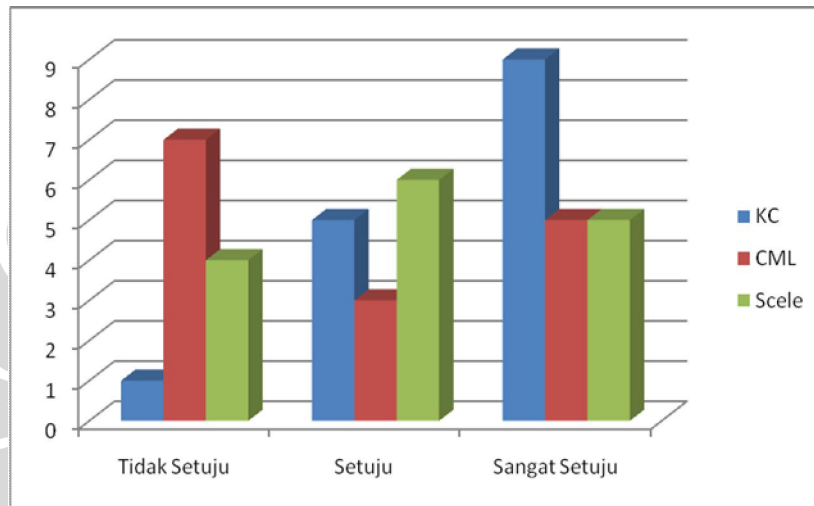


**Gambar 5.25: Hasil Survei yang Menunjukkan Sistem Menunjang Peserta Dalam Melakukan Diskusi Untuk Membahas Tugas**

Sejumlah 6 orang responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem CML dan SCELE menunjang mereka dalam melakukan diskusi untuk membahas tugas, sedangkan 9 responden menyatakan setuju jika sistem CML menunjang dalam mengekspresikan pendapat mereka dan 7 responden menyatakan setuju terhadap sistem SCELE. Dari data diatas dapat dilihat bahwa para Peserta lebih memilih sistem KC untuk memfasilitasi mereka dalam berdiskusi untuk membahas tugas.

### 5.5.3 Melihat Perbandingan Pendapat antar Peserta

Salah satu parameter dari *knowledge construction* ialah kegiatan melihat perbandingan pendapat antar-Peserta (lihat bab 2). Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh Penulis terhadap responden, sejumlah 9 orang dari 15 responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem KC ini menunjang mereka dalam melihat perbandingan pendapat antar-Peserta.

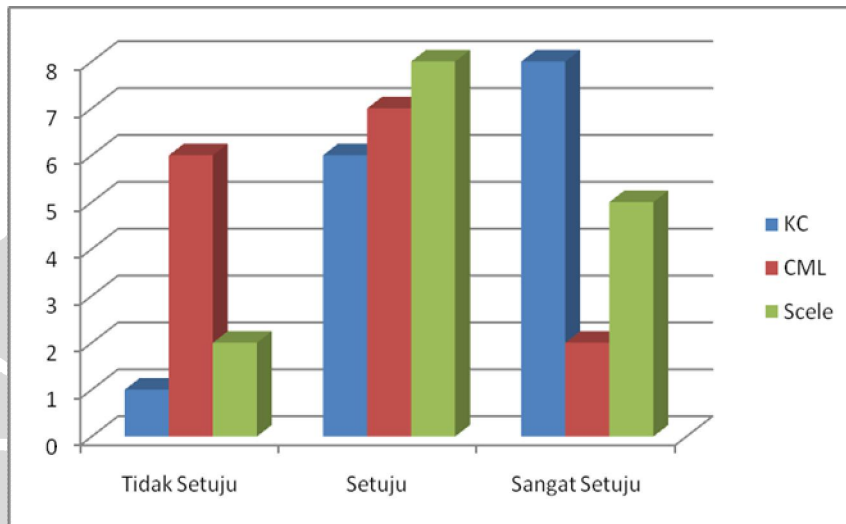


**Gambar 5.26: Hasil Survei yang Menunjukkan Sistem Menunjang Peserta dalam Melihat Perbandingan Pendapat antar Peserta**

Sejumlah 5 orang responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem CML dan SCELE menunjang mereka untuk melihat perbandingan antar-Peserta, sedangkan 3 responden menyatakan setuju jika sistem CML menunjang dalam melihat perbandingan pendapat dan 6 responden menyatakan setuju terhadap sistem SCELE. Dari data diatas dapat dilihat bahwa para Peserta lebih memilih sistem KC untuk memfasilitasi mereka dalam melihat perbandingan pendapat antar-Peserta diskusi.

#### 5.5.4 Melakukan Klarifikasi Terhadap Terjadinya Kesalahpahaman

Salah satu parameter dari *knowledge construction* ialah kegiatan melakukan klarifikasi terhadap terjadinya kesalahpahaman (lihat bab 2). Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh Penulis terhadap responden, sejumlah 8 orang dari 15 responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem KC ini memfasilitasi instruktur dan peserta dalam melakukan klarifikasi jika terjadi kesalahpahaman.

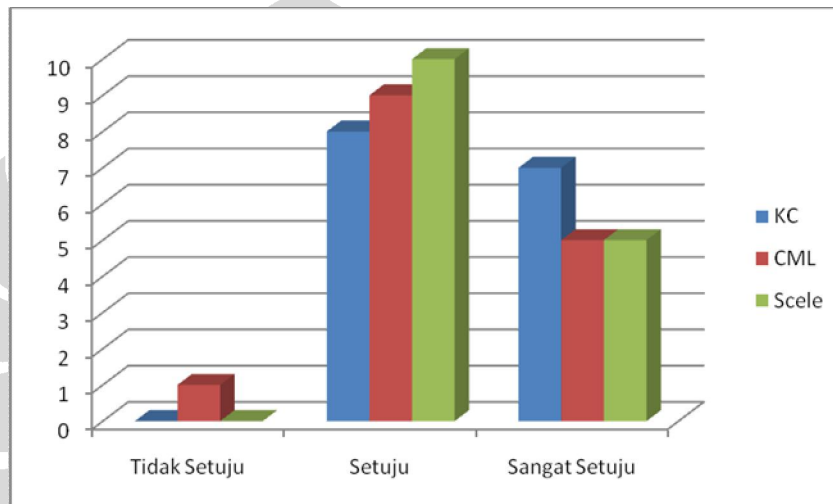


**Gambar 5.27: Hasil Survei yang Menunjukkan Sistem Menunjang dalam Melakukan Klarifikasi Terhadap Terjadinya Kesalahpahaman**

Sejumlah 2 orang responden menyatakan sangat setuju terhadap sistem CML serta 5 orang sangat setuju terhadap sistem SCELE dalam menunjang mereka untuk melakukan klarifikasi terhadap terjadinya kesalahpahaman. Sedangkan 7 responden menyatakan setuju jika sistem CML menunjang dalam melakukan klarifikasi dan 8 responden menyatakan setuju terhadap sistem SCELE dalam hal tersebut. Dari data diatas dapat dilihat bahwa para Peserta lebih memilih sistem KC untuk memfasilitasi mereka dalam melakukan klarifikasi jika terjadi kesalahpahaman antar-Peserta diskusi.

### 5.5.5 Memberikan Kritik dan Saran

Salah satu parameter dari *knowledge construction* ialah kegiatan memberikan kritik dan saran antara Peserta dan Instruktur (lihat bab 2). Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh Penulis terhadap responden, sejumlah 8 orang dari 15 responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem KC ini menunjang dalam memberikan kritik dan saran antara Peserta dan Instruktur

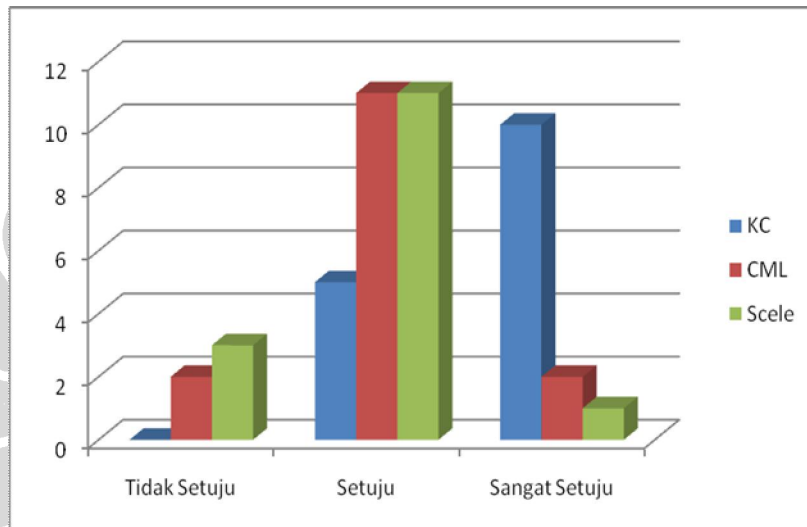


**Gambar 5.28: Hasil Survei yang Menunjukkan Sistem Menunjang Peserta dalam Memberikan Kritik dan Saran**

Sejumlah 5 orang responden menyatakan sangat setuju terhadap sistem CML dan SCELE menunjang mereka untuk melakukan klarifikasi terhadap terjadinya kesalahpahaman. Sedangkan 9 responden menyatakan setuju jika sistem CML menunjang dalam memberikan kritik dan saran, sejumlah 10 responden menyatakan setuju terhadap sistem SCELE. Dari data diatas dapat dilihat bahwa para Peserta lebih memilih sistem KC untuk memfasilitasi mereka dalam memberikan kritik dan saran antar-Peserta diskusi.

### 5.5.6 Melakukan Negosiasi untuk Menghasilkan Kesepakatan

Salah satu parameter dari *knowledge construction* ialah kegiatan melakukan negosiasi untuk menghasilkan kesepakatan (lihat bab 2). Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh Penulis terhadap responden, sejumlah 10 orang dari 15 responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem KC ini menunjang dalam melakukan negosiasi untuk menghasilkan kesepakatan.



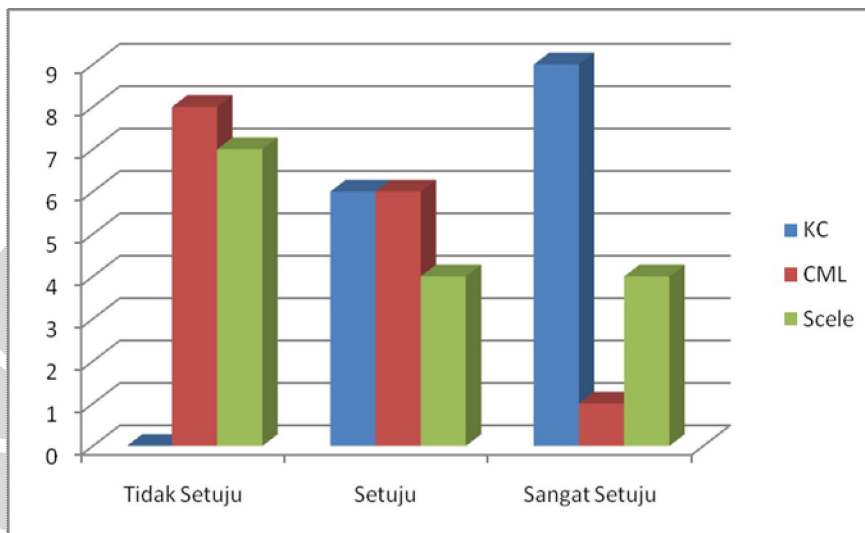
**Gambar 5.29: Hasil Survei yang Menunjukkan Sistem Menunjang Peserta dalam Melakukan Negosiasi untuk Menghasilkan Kesepakatan**

Sejumlah 2 orang responden menyatakan sangat setuju sistem CML dan sejumlah 1 orang responden sangat setuju terhadap sistem SCELE dalam menunjang mereka untuk melakukan negosiasi untuk menghasilkan kesepakatan. Sedangkan 11 orang responden menyatakan setuju jika sistem CML dan SCELE menunjang dalam melakukan negosiasi untuk menghasilkan kesepakatan. Dari data diatas dapat dilihat bahwa para Peserta lebih memilih sistem KC untuk memfasilitasi mereka dalam melakukan negosiasi untuk menghasilkan kesepakatan antar-Peserta diskusi.



### 5.5.7 Menyusun Hasil Representasi Akhir dalam Bentuk Tertulis

Salah satu parameter dari *knowledge construction* ialah kegiatan menyusun hasil representasi akhir dalam bentuk tertulis (lihat bab 2). Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh Penulis terhadap responden, sejumlah 9 orang dari 15 responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem KC ini menunjang dalam menyusun hasil representasi akhir dalam bentuk tertulis.



**Gambar 5.30: Hasil Survei yang Menunjukkan Sistem Menunjang Peserta dalam Menyusun Hasil Representasi Akhir Secara Tertulis**

Sejumlah 1 orang responden menyatakan sangat setuju terhadap sistem CML serta 4 orang responden sangat setuju terhadap sistem SCELE dalam menunjang mereka dalam menyusun hasil representasi akhir secara tertulis. Sedangkan 6 responden menyatakan setuju terhadap sistem CML dan sejumlah 4 orang responden menyatakan setuju terhadap sistem SCELE dalam menunjang mereka dalam menyusun hasil representasi akhir dalam bentuk tertulis. Dari data diatas dapat dilihat bahwa para Peserta lebih memilih sistem KC untuk memfasilitasi mereka dalam menyusun hasil representasi akhir secara tertulis.