

PROGRAM HIBAH KOMPETISI
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI K-1
TAHUN 2007



Pengembangan Pembelajaran dan Penelitian Online
berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi
Menuju Fakultas Teknologi Pertanian
sebagai *Agroindustry Center of Excellence*

UNIT FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA

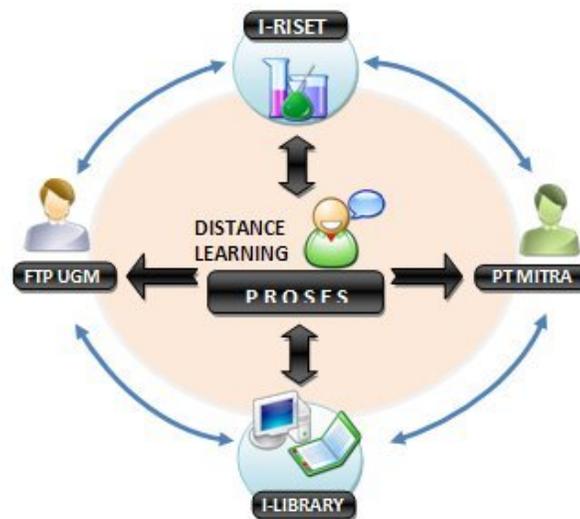
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional
2007



BAB I Pendahuluan

PELAKSANAAN KEGIATAN/ PROGRAM PENGEMBANGAN

Program pengembangan yang diusulkan oleh Program INHERENT FTP UGM 2007 difokuskan kepada pengembangan Inovasi pembelajaran berbasis TIK dengan *Method of Delivery* basis konten dari hasil penelitian / *Research Based Learning* (RBL) sebagai satu metode pembelajaran dengan model *Student Center Learning* (SCL). Metode tersebut akan sangat positif hasilnya dengan metode pelaksanaan program berbasis TIK, karena RBL maupun SCL memerlukan kemandirian dalam melakukan resources bahan pembelajaran, utamanya yang berbasis riset. Sehingga dukungan sistem yang didesain oleh INHERENT UGM 2006 bila diaplikasikan akan sangat menunjang efektifitas pola program diatas. Hubungan antara Riset, Pembelajaran, dan fasilitas Perpustakaan Digital dapat digambarkan dengan hubungan sebagai berikut :



Gambar 1. Sinergi antara Riset, Pembelajaran, dan Fasilitas Perpustakaan Digital

Sinergi antara ketiga pilar dapat diterjemahkan dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut : Penelitian dan segala dampaknya (hasil, paten, produk dan jasa) yang memiliki kualitas dari segenap civitas akademika FTP UGM merupakan modal utama yang digunakan untuk pembelajaran dengan basis *Research Based Learning*, serta *method of delivery* menggunakan metode *Student Centered Learning* (SCL) dengan fasilitas TIK. Penelitian akan didukung *I-library* Inherent UGM 2006 agar kualitas riset meningkat, sehingga pembelajaran online akan selalu di-*update* dengan bahan-bahan yang



terbaru dari hasil riset. Sinergi antara program i-riset, i-library dan i-eLisa menjadi satu-kesatuan fasilitas yang dapat dimanfaatkan secara maksimal

Secara umum pelaksanaan kegiatan Inherent FTP UGM 2007 sebagai berikut :

kegiatan	Substansi kegiatan	keuangan	Keterangan
1. Pembelajaran			
Course content	Sudah 100%, sebagian besar sudah di Upload ke i-elisa, kemudian akan dilakukan sosialisasi	Diluncurkan bertahap sesuai prestasi dari grantee. Dan sudah selesai	Pada tahapan sosialisasi pelaksanaan di untuk matakuliah
CEA	Kesepakatan waktu, konten yang diCEA kan dari 3 matakuliah telah terjalin sesuai aturan awal. Pelaksanaan aktivitas 2 minggu sebelum ujian akhir	Sudah terdistribusi sebesar 85%, dengan tahapan sesuai target pencapaian	
2) Pengadaan			
a)Barang ; Vicon dan Multimedia	Sudah selesai 100% pada tanggal, terselesaikan pada awal Maret 2008, sudah diujicoba dan tidak ada permasalahan berarti	Telah diabayakan 100% sesuai kontrak	
b) Software i-lib <i>content animator</i>	Dibawah pengelolaan INHERENT UGM, dan software telah terkoneksi dengan perpustakaan <i>online</i> Inherent Dibawah pengelolaan INHERENT UGM, dan sedang dalam proses upload di <i>i-elisa.ugm.ac.id</i>	Telah diserahkan pengelolaannya kepada INHERENT UGM, 100%	i-lib adalah koneksi inherent FTP ke simpul inherent UGM Content animator adalah pengembangan fitur multimedia pada i-elisa untuk memudahkan dosen mengembangkan materi kuliah multimedia melalui aplikasi <i>i-elisa</i>
3) Penelitian kolaboratif			
a) Penulisan Jurnal bersama	Selesai. (i) Proses penyusunan proposal, penelitian dan penulisan jurnal dilakukan melalui aplikasi <i>i-lib</i> antar peneliti di UGM dan Univ.Udayana yang dapat diakses melalui logfile yang akan dilampirkan	Dana telah diserahkan sebesar 90%, menunggu laporan fisik	
b) Penelitian bersama			
c) Penyusunan proposal bersama			



Bab II Pelaksanaan Program dan Hasil

Secara ringkas Kegiatan dalam pelaksanaan inherent 2007 dilakukan dengan kegiatan sebagai berikut :

A. Pembelajaran

kegiatan Pembelajaran dibagi menjadi 3 kegiatan utama, yaitu :

Kegiatan *course content*, yaitu pengembangan pembelajaran berbasis multimedia. Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan sebagai berikut

1. Kegiatan pengembangan *course content*

Kegiatan Pembuatan Course content kuliah sudah dilakukan dan di-upload di i-elisa sejumlah 9 matakuliah sebagai berikut:

The screenshot shows the i-elisa search interface. The search criteria are Faculty: Teknologi Pertanian and Course: Cati. The search results are as follows:

ID	Judul	Dosen	Deskripsi
1. TPQ304_TP_satop_2	Satuan Operasi 2	chusnul hidayat	...
2. TPQ304_TP_satunoperasi	Satuan Operasi	makhmudun alnurri	Pengertian pertanian Satuan = Unit, sub-unit, sub-sub unit, dst. Operasi = Pengkondisian atau manipulasi faktor fisik dan kimia dalam processing Energi = Merancang, mengoptimasi dan mengevaluasi proses dan hasil-hasilnya. Kerusakan = Mempelajari suatu atau beberapa macam operasi dapat diterapkan/digunakan terhadap beberapa jenis bahan/produk. Catatan = Sifat-sifat dan karakteristik hasil pertanian sangat berbeda dengan bahan non-pertanian/biologi, khususnya mudah rusak, bahan hidup dan lebih kompleks. ...
3. TPQ305_TP_tlpb_tlp	Tata Letak dan Penanganan Bahan	guntarti tatik	The plant layout is a very critical part of running an efficient and cost effective business. All work areas, production lines, material storage facilities, etc. should be designed to perform to the highest rate and the corresponding shortest cycle time. When designing a plant layout it is necessary to take into account all the functions within the business. The design must include not only the needs for the present business levels but should also have provisions for future expansion. This is included to avoid frequent and costly changes to the design as demand increases. ...
4. TPQ307_TP_TP_tan_wahyu	Teknologi Proses Nabati	wahyu supartono	the temperature - affects the degree of response/ severity of mechanical damage. Compromise natural barriers -increasing water losses and pathogenic infections. Loss of water, as vapor, from the product's area exposed to the air, throughout the cuticle, lenticels, stomas, etc. It depends on: Internal factors: species and variety. type of tissue. integrity and sanitary product condition.



5. ID	: TPI4503_TP_TP Ibnuwahid
Judul	: Analisa Pengambilan Keputusan
Dosen	: Ibnu Wahid
Deskripsi	: Kuliah ini membahas tentang cara untuk menyusun variabel yang diperlukan, mengumpulkan data-data teknik, data-data finansial, dan kemudian dianalisis dengan beberapa metode ekonomi teknik, kemudian akan dapat dijadikan menjadi basis informasi sebagai salah satu pendukung keputusan. Metode-metode analisis yang diperkenalkan dilakukan secara menyeluruh (Statistik, Linear program, Monte carlo, ANP, dan game theory, dan utilitas) sehingga informasi yang dihasilkan dari data yang ada menjadi holistic untuk pengambilan keputusan.
6. ID	: TPO2111_TP_TPH_spho_dipati
Judul	: Kimia Pangan dan Hasil Pertanian
Dosen	: djagal wibero marzaho
Deskripsi	: FOOD SCIENCE : Ilmu yang mempelajari sifat alamiah bahan pangan dan pokok-pokok yang mendasari kerusakan, pengawetan dan modifikasi bahan pangan itu sendiri dengan melibatkan berbagai disiplin ilmu (kimia-bioteknologi, mikrobiologi, dan engineering) FOOD CHEMISTRY : Bagian dari Food Science yang mempelajari komposisi, sifat dan perubahan kimia senyawa penyusun bahan pangan dengan melibatkan kimia, biokimia, biologi dan fisiologi
7. ID	: TPO2313_TP_TPH_sandjono_mpp
Judul	: Mikrobiologi Pangan Dan Pengolahan
Dosen	: sandjono sardjono
Deskripsi	: Menjelaskan dan memberikan pemahaman tentang konsep interaksi mikroba dengan pangan. Peran pengolahan pangan terhadap pertumbuhan mikroba, kerusakan pangan oleh mikroba, mikroba patogen dalam pangan serta food borne disease.
8. ID	: TPT2054_TP_TPN_rip_tripuwadi
Judul	: Sistem Industri Pertanian
Dosen	: tripuwadi tripuwadi
Deskripsi	: <ul style="list-style-type: none"> • Akhir akhir ini banyak dibicarakan "agro-industri" atau "industri pertanian" namun belum memberi definisinya. • Sudah disepakati kurikulum Teknik Pertanian berkompetensi dalam "industri pertanian". • Tema PHK33 JuTeP "Program Percepatan Peningkatan Efisiensi Eksternal Melalui Aplikasi Asas Teknik Pertanian untuk Pengembangan Agro-Industri". • Penelitian payung JuTeP "Pengembangan Agro-Industri di Lahan Paori Pantai Selatan DIY Melalui Penerapan Asas Teknik Pertanian" (saris besarnya).
9. ID	: TPT3051_TP_TPN_tekno_pasca_panen
Judul	: Teknologi Pasca Panen
Dosen	: budi rahardjo
Deskripsi	: <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pertanian saat dipanen masih melakukan kegiatan metabolisme yang membutuhkan energi untuk kegiatannya. • Kegiatan endematis masih berlangsung, proses fisiologi dan penuaan. • Mengandung air cukup tinggi, biji bijian sampai >30%, bush dan sayur sampai >80%. • Mengandung nutrisi yang juga dibutuhkan oleh kehidupan lain yaitu serangga, mikroba, jamur, dll.
10. ID	: TPT318_TP_TPN_tri_jokonugroho
Judul	: Teknik dan Sanitasi Industri
Dosen	: Joko nugroho
Deskripsi	: Salah satu prasyarat makanan tradisional bisa bergairah di pasar dunia, harus mengikuti standar food grade, yaitu standar standar industri pangan atau sering disebut good manufacturing practices (GMP) yang biasa diterapkan pada produk pangan. Misalnya terjadinya kasus-kasus keracunan makanan sebagian besar disebabkan oleh kondisi sanitasi proses pengolahan pangan yang tidak memadai. Pentingnya sanitasi merupakan persyaratan mutlak bagi industri pangan, sebab sanitasi berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap mutu pangan dan daya awet produk serta nama baik atau citra dari perusahaan yang bergerak di bidang pangan, khususnya makanan. Bagian terpenting dari sanitasi pangan adalah kebersihan.

2. Pelaksanaan CEA (Credit Earning Activity)

Kegiatan pembelajaran *Distance Learning Credit Earning Activity* (CEA) dengan FTP Universitas Udayana akan dilakukan dengan pola evaluasi sebagai berikut ini :

- 1) Standar penilaian akan dilakukan sama, meliputi soal untuk ujian tengah semester, ujian akhir, maupun tugas-tugas akan dilakukan dengan bobot yang sama.
- 2) Standar kualitas soal ujian, tugas, jenis tugas akan disusun bersama antara FTP UGM dan FTP Universitas Udayana dengan mengacu standar kualitas yang ditetapkan oleh UGM.



- 3) Pelaksanaan *Distance Learning Credit Earning Activity* (CEA) melalui model *Video Conference* minimal 30-40% dari total pertemuan kuliah yang dirancang, ditambahkan dengan presentasi tugas antar kelompok mahasiswa

Berdasarkan kegiatan diatas, maka ada 3 matakuliah yang disepakati akan dilaksanakan yaitu :

1. Sistem Pertanian, dengan koordinator Prof.Dr. Sahid Susanto
2. Manajemen Industri, dengan koordinator Dr.Ir.Didik Purwadi. M.Ec
3. Sistem Manajemen Mutu, dengan koordinator Prof.Dr. Sri Rahardjo, M.Sc

Tahapan perancangan kegiatan VICON sudah dibicarakan, sebanyak 3 kali, yaitu 14 Desember 2007 kemudian tanggal 12-13 Pebruari 2008 di Udayana. 2 kali pertemuan awal masih mensinkronkan antar jadwal kuliah. Kemudian disepakati akan dilaukan paruh kedua semester, atau setelah mid semester. Setelah disepakati akan dilakukan kegiatan vicon sebelum ujian akhir (sekitar bulan mei-Juni 2008) rata-rata sebanyak 30% dari kegiatan seluruh matakuliah, dan yang di CEA kan sebanyak 30-40%. Menjelang ujian akhir pelaksanaan sudah diselesaikan., ada 2 cara besar yaitu Pengampu di UGM akan memberikan kuliah seperti biasa, kemudian Partner FTP Udayana akan ikut serta dalam perkuliahan. Dan tahap ke-2 akan ada presentasi dari masing-masing kelompok pada tiap-tiap matakuliah yang di CEA kan, kemudian akan dilakukan peniaian bersama, Bahan –bahan kuliah yang diceakan terdapat pada lampiran.

3. Pelaksanaan Pengembangan Software

Ada 2 software yang secara teknis, maupun implementasi ditangani oleh Tim INHERENT UGM, diantaranya:

- a) I-library; Pelaksanaan kegiatan ini memanfaatkan portal i-library hasil inherent 2006 UGM. Perpustakaan FTP Ugm yang pada awalnya belum terkoneksi dengan i-library UGM dengan fase ini kemudian dikoneksikan dengan Portal tersebut. Pelaksanaan pekerjaan ini sepenuhnya dibawah pengawasan dan pengendalian tim Inherent UGM, saat ini sudah terkoneksi dengan inherent UGM, hal tersebut dapat diamati pada portal inherent.ugm.ac.id. dengan terkoneksiya Perpustakaan FTP, berarti sudah terkoneksi dengan jaringan Inherent Nasional. Melalui interkoneksi ini sivitas akademika FTP UGM dapat mengakses berbagai jurnal, judul dan abstraksi buku, abstraksi skripsi/thesis di berbagai perpustakaan online di PT yang telah terhubung antara lain UNibRAW, ITB, UI, Akprind, UMY, UAD, dan UGM. Contoh hasil screen shoot aplikasi i-lib adalah :



i-Library
campus
PORTAL PERPUSTAKAAN ONLINE

Pencarian Katalog
Search
Untuk keperluan lebih lanjut gunakan fasilitas
[Advance Search](#)

About Katalog Buku Laporan Penelitian Jurnal

Menu utama
Home
Berita
Buku Tamu
Forum
Registrasi
Inherent UGM

Member
User:
Password:

Server status
Server UGM
Server UNBRAW
Server ITB
Server UI
Server UAD
Server LUY
Server AKPRIND
Server TP-UGM
Server HT-UGM

Legenda
Server On
Server Off
Bisa Pinjam
Tidak Bisa Pinjam

Selamat datang di
Portal i-Library Yogyakarta
Situs ini menyediakan berbagai informasi seputar perpustakaan perguruan tinggi yang telah terhubung. Fasilitas yang disediakan berupa pencarian katalog buku, hasil hasil penelitian dan jurnal terbitan lokal. Portal i-Library berjalan pada platform jaringan Inherent sehingga pencarian berbagai koleksi bahan pustaka dapat diakses melalui satu pintu layanan dengan cepat dan mudah.

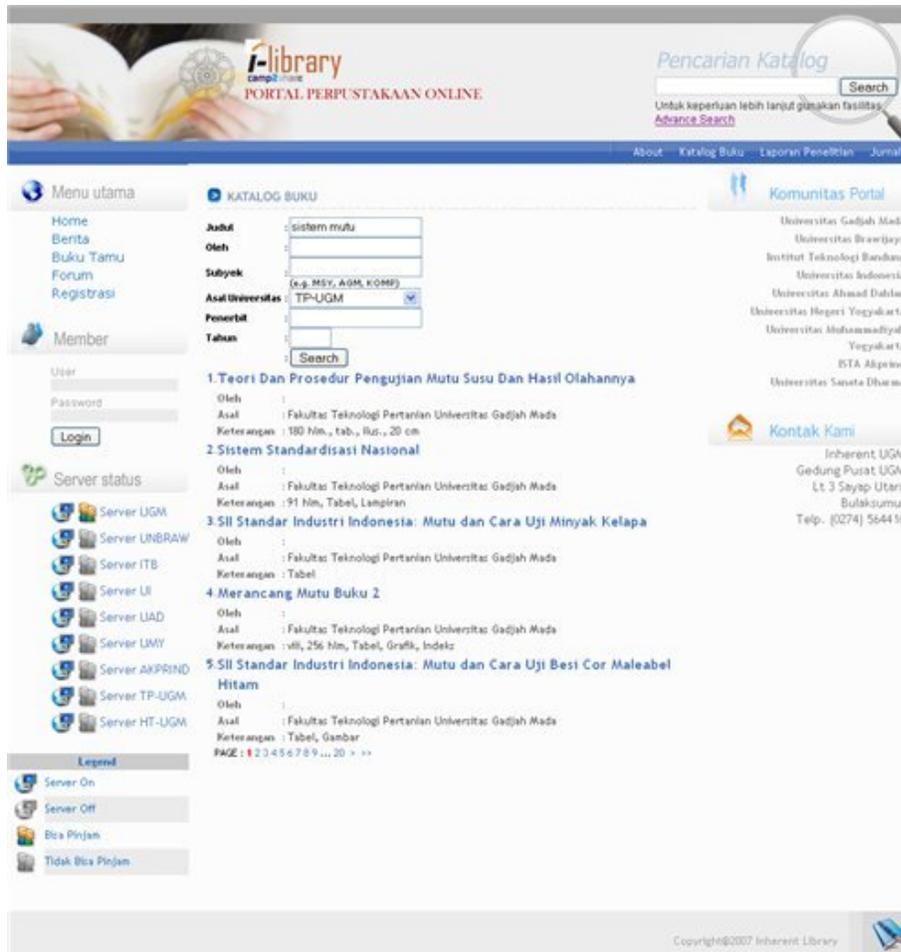
BERITA TERBARU
13 November 2007
Menuju Perpustakaan Digital
Perpustakaan sebagai wadah yang menyediakan berbagai referensi dan koleksi sumber informasi merupakan sentral rujukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa, peneliti, dosen maupun kaum akademisi. Tidak hanya itu perpustakaan juga sebagai wahana berlibur bagi masyarakat umum yang hanya ingin sekedar bersantai di alam maya. Dari perpustakaan inilah banyak dilahirkan penemuan-penemuan dan ide brilian. Untuk menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan informasi perpustakaan juga senantiasa berbenak diri untuk menjaga kelancaran layanan. Era saat ini perpustakaan mulai disentuh oleh kecanggihan Teknologi Informasi yang menampilkan keramahan dalam penggunaan ...
[selengkapnya](#)

BERITA LAIN
Rencana Fakultas Pertanian UGM sebagai Agroindustry Center of Excellence
20 August 2007
3 Proposal Pengembangan IHERENT UGM maju ke DIKTI
23 August 2007
Kesepakatan Kepala Perpustakaan tentang pelaksanaan Teknis Inherent Jogja Library dan pemasangan data converter
06 April 2007
Enam Perguruan Tinggi di DIY Bangun Perpustakaan Digital
06 April 2007
Mencari solusi teknis pelaksanaan sharing koleksi antar perpustakaan ..
06 April 2007
DESKRIPSI SKEMA/JALUR INHERENT JOGJA LIBRARY
06 April 2007

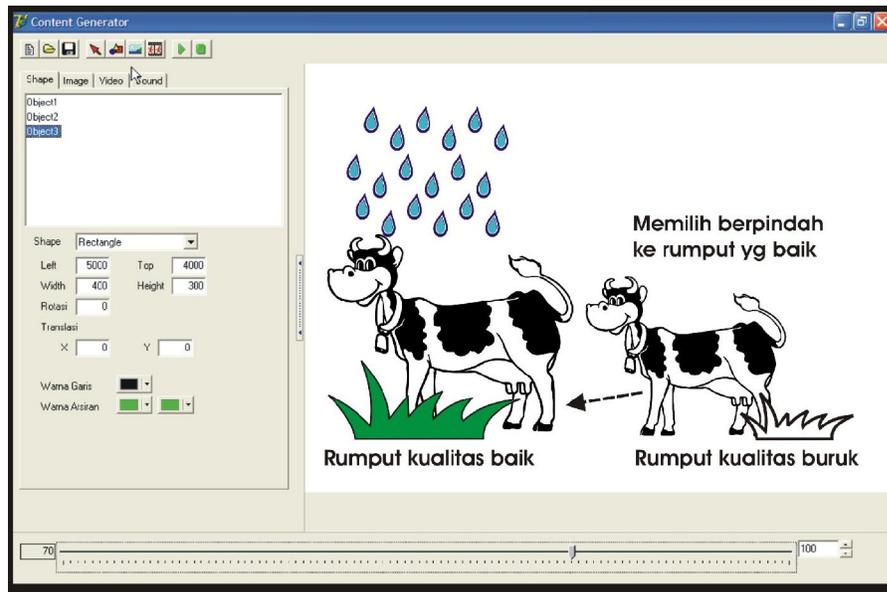
Komunitas Portal
Universitas Gadjah Mada
Universitas Brastajaya
Institut Teknologi Bandung
Universitas Indonesia
Universitas Ahmad Dahlan
Universitas Negeri Yogyakarta
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
ISTA Alkayad
Universitas Sanata Dharma

Kontak Kami
Inherent UGM
Gedung Pusat UGM
Lt 3 Sayap Utara
Bulaksumur
Telp. (0274) 564416

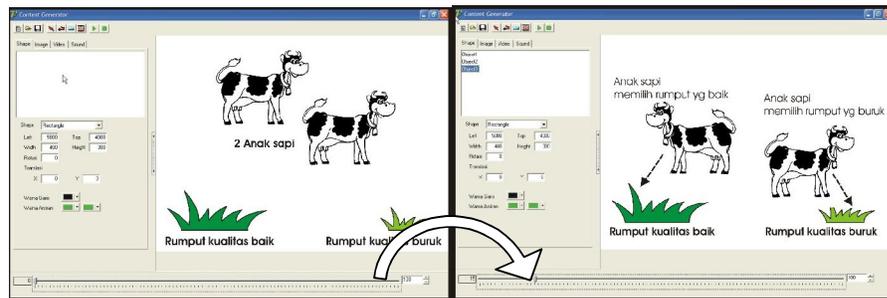
Copyright©2007 Inherent Library



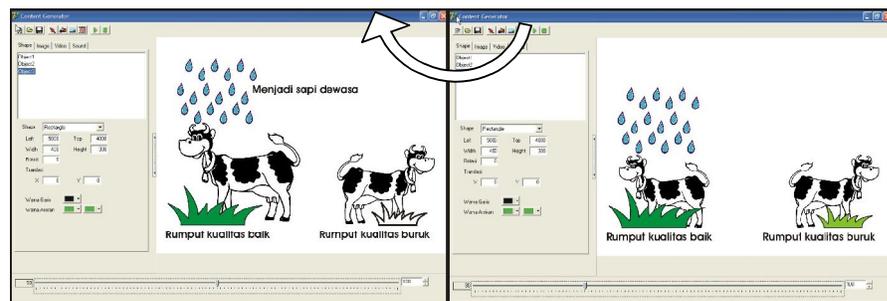
- b) **Pengembangan aplikasi *Learning Content Animator* Sebagai Fitur Tambahan i-eLisa:**
 Pelaksanaan penambahan fitur *Learning Content Animator* pada portal I-elisa UGM dilaksanakan dengan baik dibawah koordinasi Inherent UGM, sepenuhnya akan berfungsi dengan baik pada akhir bulan Mei, fungsi fitur ini untuk memudahkan para staff pengajar yang menginginkan membuat bahan ajar berbasis multimedia, seperti flash sederhana dapat melakukannya sendiri tanpa bantuan programmer. program ini dapat dilihat di i-elisa, inherent.ugm.ac.id. Secara umum gambaran dari *Learning Content Animator* produk INHERENT yang didesain adalah sebagai berikut :



c)



d)



e) **Gambar 3.4.** Gambaran dari Learning Content Animator

B. Pelaksanaan Penelitian Kolaboratif

Pelaksanaan riset kolaborasi dilakukan oleh 3 jurusan dengan Topik sebagai berikut, peneliti partner sebagian besar dilakukan oleh staff pengajar FTP Universitas Udayana :



Judul	Jurusan	Koordinator	sifat
Penyusunan Publikasi Hasil Penelitian Keamanan Pangan; asam laktat	TPHP	Prof. Dr. Ir. Endang Sri Rahayu, MS.	Pembuatan buku bersama/proceeding bersama
Pengembangan system Agroekowisata berwawasan Lingkungan	TEP	Dr. Ir. Sigit Supadmo Arif, M.Eng.	Penelitian bersama
Kajian rantai pasok industri kecil furniture dalam upaya menjaga keberlanjutan bahan baku kaitannya dengan kelestarian lingkungan hidup	TIP	Zaki Utama, STP.MP	Penyusunan Propossal Bersama

Saat ini kegiatan sudah dilakukan, masing-masing sesuai karakternya melakukan kegiatan, misalnya untuk kegiatan pembuatan buku bersama sudah dilakukan pengumpulan jurnal atau tulisan berkaitan dengan asam laktat. Komunikasi di i-riset sedang berlangsung, pada akhir april sudah selesai dan kemudian akan dilakukan perbaikan-perbaikan

Kegiatan penelitian bersama sudah pada berlangsung, masing-masing peneliti sudah melakukan sesuai dengan porsi tugasnya. Saat ini komunikasi sudah dilakukan melalui i-riset, target penyelesaian fisik penelitian adalah akhir april 2008.

Kegiatan penyusunan proposal bersama sudah dilakukan, targetnya awal pertengahan april sudah diselesaikan untuk diikuti dalam berbagai kegiatan funding penelitian di akhir mei, komunikasi intens lewat i-riset sudah dilakukan, sehingga pelaksanaan penyusunan proposal bersama dapat terselesaikan



BAB III

Rencana Pemanfaatan dan Pengembangan Lebih Lanjut

A. Rangkuman Pelaksanaan Kegiatan

1. Pilar pembelajaran telah mencapai target pengembangan *course content* yang ditetapkan. Pelaksanaan kegiatan CEA sudah dilakukan pada tahap awal, kemudian akan dilanjutkan pada beberapa kegiatan *vicon* guna menunjang tercapainya tujuan kegiatan ini. Penambahan fitur *Learning Content Animator* pada portal I-elisa UGM telah terlaksana dengan baik, fungsi fitur ini untuk memudahkan para staff pengajar yang menginginkan membuat bahan ajar berbasis multimedia, seperti flash sederhana dapat melakukannya sendiri tanpa bantuan programmer.
2. Pelaksanaan inherent FTP UGM kaitannya dengan pilar penelitian sudah menghasilkan 3 penelitian kolaboratif, walaupun masih disertai komunikasi nyata maupun pertemuan.
3. Pilar perpustakaan telah menghasilkan kegiatan integrasi database katalog beberapa perpustakaan perguruan tinggi dalam sebuah portal yang membutuhkan repository data di masing-masing sistem perpustakaan. Integrasi portal dengan sistem informasi perpustakaan baru dilakukan dengan perpustakaan UGM.
4. Pada saat ini nota kesepakatan sedang dalam proses di bagian kerjasama di masing-masing universitas. Nota kesepakatan akan menjadi dasar terselenggaranya kerjasama antar perpustakaan perguruan tinggi, didalam hal ini adanya kemanfaatan antara FTP UGM dan FTP Udayana.

B. Pemanfaatan dan Pengembangan Lebih Lanjut

Beberapa catatan penting dengan dilaksanakannya PHK K1 inherent FTP UGM diantaranya;

1. Pelaksanan pembelajaran e-learning, utamanya dengan memanfaatkan media pembelajaran multimedia dan animasi sudah disepakati oleh pimpinan fakultas akan terus dikembangkan melalui berbagai skim pendanaan, misalnya RKAT atau dana-dana pengembangan pendidikan lainnya. Beberapa pendapat yang terangkum pada saat sosialisasi, pada dasarnya sebagian staff



pengajar menginginkan adanya bahan ajar yang lebih interaktif, dan hal tersebut tersedia pada model bahan ajar berbasis Multimedia dan Animasi yang disediakan di i-elisa. Salah satu kesulitan utama dalam pelaksanaan penyusunan bahan ajar adalah kesulitan para grantee/staff pengajar dalam rangka menyusun course content sebagai bahan dasar dari pembuatan bahan ajar berbasis multimedia:

2. Pelaksanaan CEA adalah masalah sinkronisasi waktu, bahan ajar, dan penamaan matakuliah. Waktu kuliah sering ditawarkan berbeda antar masing-masing PT, juga terkait penamaan, dan fokus pembelajaran pada masing-masing kuliah. Sehingga CEA harus ada kompromi dahulu sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan Vicon. Juga masalah manajemen emakaian peralatan vicon di PT mitra juga menjadi kendala. Peralatan Vicon yang sudah dimiliki oleh FTP UGM akan dikembangkan dengan pembangunan ruang VICON permanen di ruang siding fakultas, dan akan dimanfaatkan tidak saja untuk pembelajaran yang akan senantiasa dikembangkan tidak hanya dengan Universitas Udayana, tetapi akan dikembangkan dengan berbagai universitas, termasuk dengan universitas di Luarnegeri tetapi juga akan dilakukan untuk mendengarkan informasi dari Dirjen Dikti, baik acara coffee morning maupun acara lainnya.
3. Secara umum pelaksanaan Inherent K1 FTP UGM memberikan lingkungan dan paradigm pembelajaran yang baru, walaupun belum sepenuhnya civitas akademika merasa secara langsung, akan tetapi dengan sosialisasi dan program-program selanjutnya, diharapkan adanya PHK K1 inherent akan memberikan stimulasi positif terhadap target universitas yaitu **“Menuju Fakultas Teknologi Pertanian sebagai Agroindustry Center of Excellence”**