

**LAPORAN TAHUNAN
PENELITIAN HIBAH BERSAING**



**Model Otomatisasi Sistem Tanya Jawab Materi Kuliah
Berbasis Auto-FAQ Untuk Meningkatkan Layanan
Tutorial Online Pada Pendidikan Jarak Jauh**

Tahun ke I dari rencana 2 Tahun

TIM PENGUSUL

**Pardamean Daulay, S.Sos., M.Si – 0010147602
Badrus Zaman, S.Kom., M.Cs. - 0026017806**

**UNIVERSITAS TERBUKA
DESEMBER 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Model Otomatisasi Sistem Tanya Jawab Materi Kuliah Berbasis Auto-FAQ Untuk Meningkatkan Layanan Tutorial Online Pada Pendidikan Jarak Jauh


Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Pardamean Daulay, S.Sos., M.Si
NIDN : 0010147602
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Sosiologi
Nomor HP : 08151865112
Alamat surel (e-mail) : pardameand@yahoo.com, pardameandaulay@ut.ac.id
Anggota (1)
Nama Lengkap : Badrus Zaman, S.Kom., M.Cs.
NIDN : 0026017806
Perguruan Tinggi : Universitas Airlangga
Institusi Mitra : -
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : Pardamean Daulay, S.Sos., M.Si
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke I dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 38,000,000
Biaya Keseluruhan : Rp. 71.920.000


Mengetahui,
Dekan FISIP-UT
Daryono, SH., MA., Ph.D.
NIP. 1964072

Surabaya, 5 Desember 2013
Peneliti,


Pardamean Daulay, S.Sos., M.Si.
NIP. 197610142006042001

Mengetahui,
Ketua Lembaga Penelitian


Dra. Dewi. A. Padmo Putri, M.A., Ph.D.
NIP.196107241987102003



RINGKASAN

Universitas Terbuka (UT) merupakan salah satu institusi yang bergerak dalam bidang pendidikan tinggi jarak jauh, telah lama mengembangkan layanan pembelajaran berbasis online, diantaranya adalah layanan tutorial online (tuton) yang bertujuan untuk memfasilitasi mahasiswa berkomunikasi dengan sesama mahasiswa dan tutor (dosen), membahas atau bertanya jawab (berdiskusi) mengenai hal-hal yang terkait dengan materi kuliah. Sebagai sarana komunikasi dan layanan bantuan belajar dalam bidang akademik, layanan tuton semakin diminati oleh mahasiswa. Hal ini bisa dipahami mengingat UT menerapkan sistem belajar mandiri, sehingga sulit bagi mahasiswa melakukan komunikasi secara tatap muka. Ketika ada media komunikasi yang mampu mengatasi hambatan waktu dan jarak, cukup banyak mahasiswa yang berminat bergabung didalamnya.

Namun, sayangnya dari pengamatan kegiatan tuton selama ini, tampaknya tutor tuton kerap menghadapi masalah dalam melaksanakan tugasnya. Masalah yang kerap dihadapi tutor adalah bagaimana mencermati dan menindaklanjuti pertanyaan-pertanyaan dari mahasiswa yang cukup banyak dan secara substantif sebenarnya mirip atau sama sehingga jawaban tutor pun cenderung sama dari waktu ke waktu (Daulay dan Zaman, 2012). Kondisi tersebut cukup menjadikan pemikiran, karena di satu sisi materi pertanyaan yang sering disampaikan mahasiswa harus mendapat umpan balik segera agar mahasiswa termotivasi untuk mengikuti tuton, tetapi di sisi lain waktu dan tenaga tutor terbuang untuk mengerjakan sesuatu hal yang sama.

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan model otomatisasi sistem tanya jawab antara mahasiswa dan tutor pada kegiatan tutorial online (tuton) melalui pemanfaatan Auto-FAQ. Sistem ini sangat perlu dikembangkan, mengingat saat ini semakin banyak mahasiswa UT yang berminat dan memanfaatkan layanan tuton, sehingga dikhawatirkan kedepan tutor tuton tidak mampu memberikan jawaban kepada masing-masing mahasiswa secara intensif. Target khusus yang hendak dicapai adalah *prototype* sistem tanya jawab yang dapat memberikan jawaban secara otomatis kepada mahasiswa. Untuk mencapai tujuan tersebut,

dilakukan penelitian dalam dua tahap. Pada tahun pertama, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pertanyaan-pertanyaan yang sering diajukan oleh mahasiswa, membuat kunci jawaban dan mendokumentasikannya dalam bentuk sistem FAQ. Metode *content analysis* (analisis isi) digunakan untuk memperoleh daftar pertanyaan-pertanyaan yang sering diajukan oleh mahasiswa pada forum diskusi tuton. Pada tahun kedua, penelitian bertujuan untuk mengembangkan sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat menganalisa pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa dan secara otomatis dapat menampilkan jawaban sesuai dengan daftar pertanyaan yang telah dibuat pada penelitian tahun pertama. Subyek penelitian adalah mahasiswa sebagai subjek pengguna, teman sejawat dan pakar dan praktisi teknologi komputer visual dan sistem informasi sebagai validator. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif dengan mengacu kepada pendapat Miles dan Huberman (1992), yang membagi tiga alur kegiatan analisis data, dimulai dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas tuton yang berlangsung selama ini, khususnya kegiatan tanya-jawab materi perkuliahan dalam forum diskusi belum maksimal karena tutor sering terlambat merespon pertanyaan atau tanggapan terhadap mahasiswa. Hal ini bisa disebabkan tugas seorang tutor di UT tidak saja berkaitan dengan kegiatan bidang akademik, tetapi juga dituntut memberikan layanan non akademik, bahkan kegiatan non akademik terkadang porsinya jauh lebih besar. Meskipun demikian, jumlah pertanyaan yang diajukan mahasiswa selama pelaksanaan tuton MPS masa registrasi 2013.1 adalah 49 buah, dimana kecenderungan materi kuliah yang paling banyak ditanyakan adalah teknik penarikan sampel sebanyak 10 (20,40%), teknik pengumpulan data 8 pertanyaan (16,32%), pengolahan data serta materi validitas dan reabilitas masing-masing 6 pertanyaan (12,24%), populasi dan sampel 5 pertanyaan (10,20%), laporan penelitian 4 pertanyaan (8,16%), dan variabel penelitian 3 pertanyaan (6,12%).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa rancang bangun sistem Auto-FAQ sudah dilakukan dengan tahapan desain proses, desain database, dan desain interface. Selanjutnya, hasil dari pengembangan model menunjukkan

bahwa aplikasi Auto-FAQ sudah berhasil dikembangkan, dan dokumentasi materi kuliah berupa daftar tanya jawab mahasiswa dan tutor sudah dapat dintery (dimasukkan) ke dalam sistem Auto-FAQ. Namun, sistem Auto-FAQ belum dapat memberikan jawaban secara otomatis sesuai dengan pertanyaan pengguna (mahasiswa). Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian lanjutan yang bertujuan untuk melakukan otomatisasi sistem tanya jawab materi kuliah sehingga dapat meningkatkan layanan tutorial online.

Rekomendasi yang dapat ditawarkan dari penelitian ini adalah; (a) menyempurnakan sistem Auto-FAQ yang secara otomatis dapat menjawab seluruh pertanyaan sesuai keyword yang dibutuhkan mahasiswa, (b) melakukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam dan terfokus pada kajian hubungan pemanfaatan aplikasi sistem Auto-FAQ dengan hasil belajar mahasiswa, dan (c) mengusulkan penggunaan aplikasi Auto-FAQ secara meluas di UT, bahkan jika memungkinkan seluruh tutor diwajibkan untuk memanfaatkan aplikasi Auto-FAQ ketika melaksanakan tutorial online.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, pertolongan dan petunjuknya-Nya sehingga laporan kemajuan penelitian tahap I ini dapat terselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Rasa syukur ini dibarengi pula dengan do'a semoga di masa yang akan datang penulis dapat mempersembahkan karya yang lebih baik.

Laporan penelitian yang berjudul “Model Otomatisasi Sistem Tanya Jawab Materi Kuliah Berbasis Auto-FAQ Untuk Meningkatkan Layanan Tutorial Online Pada Pendidikan Jarak Jauh” merupakan penelitian Hibah Bersaing yang bertujuan untuk menemukan suatu alternatif dalam meningkatkan kualitas penyelenggaraan tutorial online di UT.

Dalam melaksanakan penelitian ini, kami menemukan hambatan dan rintangan terutama dalam proses perancangan aplikasi Auto-FAQ. Namun, berkat kesungguhan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya kesulitan tersebut dapat diatasi sehingga laporan kemajuan penelitian ini dapat kami selesaikan. Rasanya sangat tepat bilamana dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberi bantuan baik moril maupun materil sampai akhirnya laporan kemajuan penelitian ini dapat tersaji. Ucapan terima kasih tersebut disampaikan kepada:

1. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Terbuka, yang telah memberikan kepercayaan kepada peneliti untuk melakukan penelitian bidang Pendidikan Tinggi Jarak Jauh (PTJJ), dengan memberikan bantuan dana penelitian.
2. Kepala UPBJJ-UT Surabaya yang telah memberikan ijin penelitian dan berbagai fasilitas untuk melaksanakan penelitian ini.
3. Teman sejawat, pakar dan mahasiswa peserta tutorial online mata kuliah Metode Penelitian Sosial, khususnya yang telah berpartisipasi mengisi kuesioner dan memberikan masukan untuk perbaikan model aplikasi FAQ yang telah berhasil dikembangkan.

4. Terimakasih kepada Laboratorium Sistem Informasi Program Studi S-1 Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.
5. Rekan-kerja di UPBJJ-UT Surabaya yang banyak memberi masukan dan saran sehingga laporan penelitian ini dapat tersusun dengan baik.

Sebagai hamba yang dhaif, penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Akhirnya, diharapkan laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi pihak UT dalam rangka mencari solusi yang terbaik dalam memberikan layanan bantuan belajar bagi mahasiswa..

Surabaya, Desember 2013

Peneliti

Pardamean Daulay

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pembelajaran Lewat Media Elektronik.....	3
2.2 Tutorial Online Model Pembelajaran di UT	4
2.3 Hasil Penelitian tentang Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tuton.....	5
2.4 Pengertian Auto-FAQ.....	6
2.5 Information Retrieval (IR).....	7
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT	9
3.1 Tujuan Penelitian.....	9
3.2 Manfaat Penelitian.....	9
BAB IV METODO PENELITIAN	11
4.1 Pendekatan dan jenis penelitian.....	11
4.2 Objek dan Subyek Penelitian	11
4.3 Alur Penelitian	11
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	16
5.1 Analisis Kebutuhan Sistem	16
5.2 Analisis Isi Materi Kuliah MPS dalam Tuton	22
5.3 Perancangan Sistem Tanya Jawab Materi Kuliah Berbasis Auto- FAQ	23
5.4 Pengembangan Sistem (System Development).....	29
5.5 Uji Coba Sistem Auto-FAQ.....	32
BAB VI RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	34
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	38
7.1 Kesimpulan.....	38
7.2 Saran.....	39

DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	20
Lampiran 1 Surat Penerimaan Abstrak Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya.....	42
Lampiran 2 Sertifikat Pemakalah dalam Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya.....	43
Lampiran 3. Draft Artikel Ilmiah (Makalah Seminar).....	44
Lampiran 4. Daftar Hadir Seminar Hasil Penelitian.....	54
Lampiran 5. Personalia tenaga peneliti beserta kualifikasinya	55

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 5.1	Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutor.....	18
Tabel 5.2	Daftar Materi Kuliah MPS yang paling sering Disampaikan Mahasiswa dalam Tutor.....	22
Tabel 5.3	Eksternal Entitas dan Perannya dalam sistem	24
Tabel 5.4	Hasil Uji Coba Sistem Menggunakan Metode Black-Box Testing.....	32
Tabel 6.1	Rencana Tahapan Berikutnya.....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Interaksi antara pengguna dan sistem IR.....	7
Gambar 4.1 Alur Pengembangan Model Otomatisasi Tanya Jawab Materi Kuliah berbasis Auto-FAQ.....	12
Gambar 5.1 Grafik Aktivitas Mahasiswa dalam Tuton MPS.....	19
Gambar 5.2 Diagram Konteks Aplikasi Auto-FAQ.....	24
Gambar 5.3 DFD Level O Aplikasi Auto-FAQ.....	25
Gambar 5.4 Diagram CDM Aplikasi Auto-FAQ.....	26
Gambar 5.5 Diagram PDM Aplikasi Auto-FAQ.....	27
Gambar 5.6 Desain Interface input Pokok Bahasan.....	28
Gambar 5.7 Desain Interface Input Data FAQ.....	28
Gambar 5.8 Implementasi Basis Data pada DBMS MySQL.....	29
Gambar 5.9 Halaman Login Sistem.....	30
Gambar 5.10 Halaman Input Pokok Bahasan.....	30
Gambar 5.11 Halaman Input Data Jurusan.....	31
Gambar 5.12 Halaman Input Data Dosen.....	31
Gambar 5.13 Halaman Input Pertanyaan dan Jawaban Pada Suatu Pokok Bahasan.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penerimaan Abstrak Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya.....	42
Lampiran 2 Sertifikat Pemakalah dalam Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya.....	43
Lampiran 3. Draft Artikel Ilmiah (Makalah Seminar).....	44
Lampiran 4. Daftar Hadir Seminar Hasil Penelitian.....	54
Lampiran 5. Personalia tenaga peneliti beserta kualifikasinya	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Paradigma baru yang muncul dalam dunia pendidikan adalah proses pembelajaran tidak lagi menggunakan pertemuan tatap muka di dalam kelas, tetapi lewat kehadiran teknologi internet, pembelajaran dapat dilakukan secara maya (online). Kegiatan pendidikan tinggi yang sebelumnya begitu sulit untuk dijangkau, tertutup, dan tidak bersahabat, kini lewat teknologi internet persoalan tersebut sudah dapat teratasi. Saat ini pembelajaran berbasis online sudah menjadi *trandy* dan banyak diminati oleh mahasiswa. Oleh karena itu, perguruan tinggi yang tidak memanfaatkan teknologi internet dalam proses pembelajaran akan ditinggalkan oleh *stake holdernya* (mahasiswa).

Universitas Terbuka (UT) merupakan salah satu institusi yang bergerak dalam bidang pendidikan tinggi jarak jauh, telah lama mengembangkan layanan pembelajaran berbasis online, diantaranya adalah layanan tutorial online (tuton) yang bertujuan untuk memfasilitasi mahasiswa berkomunikasi dengan sesama mahasiswa dan tutor (dosen), membahas atau bertanya jawab (berdiskusi) mengenai hal-hal yang terkait dengan materi kuliah. Sebagai sarana komunikasi dan layanan bantuan belajar dalam bidang akademik, layanan tuton semakin diminati oleh mahasiswa. Hal ini bisa dipahami mengingat UT menerapkan sistem belajar mandiri, sehingga sulit bagi mahasiswa melakukan komunikasi secara tatap muka. Ketika ada media komunikasi yang mampu mengatasi hambatan waktu dan jarak, cukup banyak mahasiswa yang berminat bergabung didalamnya.

Namun, sayangnya dari pengamatan kegiatan tuton selama ini, tampaknya tutor tuton kerap menghadapi masalah dalam melaksanakan tugasnya. Kondisi tersebut terjadi sebagai akibat dari tutor memiliki kesibukan lain selain tugasnya sebagai tutor dan jumlah mahasiswa yang harus dilayani cukup banyak. Hal ini terlihat dari laporan pelaksanaan tuton mata kuliah Metode Penelitian Sosial ISIP4216, dimana pada masa registrasi 2010.1 jumlah tutor hanya 2 orang dan mahasiswa 879 orang dengan rasio 1 : 436. Sementara itu, pada masa 2010.2, jumlah mahasiswa meningkat 1.161 dengan rasio 1 : 580 (Daulay, 2010).

Masalah yang kerap dihadapi tutor adalah bagaimana mencermati dan menindaklanjuti pertanyaan-pertanyaan dari mahasiswa yang cukup banyak dan secara substantif sebenarnya mirip atau sama sehingga jawaban tutor pun cenderung sama dari waktu ke waktu (Daulay dan Zaman, 2012). Kondisi tersebut cukup menjadikan pemikiran, karena di satu sisi materi pertanyaan yang sering disampaikan mahasiswa harus mendapat umpan balik segera agar mahasiswa termotivasi untuk mengikuti tutor, tetapi di sisi lain waktu dan tenaga tutor terbuang untuk mengerjakan sesuatu hal yang sama.

Untuk mengakomodasi dua kepentingan tersebut, maka dibutuhkan model sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ. Aplikasi/software ini sudah lazim digunakan untuk menelusuri dan mendokumentasikan pertanyaan yang frekuensinya paling banyak/sering diajukan (Daulay & Zaman, 2012, Kusuma, N, Nurhayati, R, Sutartono, 2012). Untuk menghasilkan aplikasi yang lebih aplikatif, Auto-FAQ dapat dikembangkan untuk menganalisa pertanyaan mahasiswa dan secara otomatis dapat menampilkan jawaban sesuai dengan *keyword* yang diminta. Aplikasi Auto-FAQ ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi UT dalam meningkatkan layanan tutorial online sehingga sangat mendesak untuk dihasilkan *prototype*. Dalam rangka menghasilkan *prototype* tersebut perlu dilakukan penelitian *research and development* dalam dua tahap.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan signifikansi penelitian yang telah diuraikan dalam latar belakang, maka permasalahan utama dalam penelitian ini adalah “bagaimana pengembangan model otomatisasi sistem tanya jawab mata kuliah berbasis Auto FAQ yang dapat meningkatkan layanan tutorial online? Permasalahan tersebut dapat diperinci dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut?

1. Apa sajakah pertanyaan yang sering diajukan oleh mahasiswa dalam forum diskusi tutor?
2. Bagaimana membangun model otomatisasi sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto FAQ?

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembekajaran Lewat media Elektronik

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk kegiatan pembelajaran di perguruan tinggi baik di dunia maupun di Indonesia semakin marak. Perguruan tinggi yang tidak mampu memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pasti akan ditinggalkan oleh *stake holdernya*. Jika tidak ingin ketinggalan dan ditinggalkan, mau tidak mau lembaga pendidikan, khususnya lembaga perguruan tinggi, wajib memanfaatkan kecanggihan teknologi informasi dan komunikasi dalam penyelenggaraan di bidang akademik maupun administrasi akademiknya. Kegiatan dalam bidang akademik atau pembelajaran yang penyelenggaraanya akrab dengan teknologi informasi dan komunikasi tersebut sudah lazim disebut *e-learning* (Darmayanti, et.al., 2007).

Kegiatan pendidikan tinggi yang sebelumnya begitu sulit untuk dijangkau, kaku, tertutup, kurang motivasi, dan tidak bersahabat, kini dengan penggunaan internet sebagai e-learning menjadi pilihan dan merupakan sumber dalam menghadapi masa depan. Melalui e-learning, proses pembelajaran dapat berlangsung dimana saja, dan kapan saja. Dosen dan mahasiswa tidak perlu lagi bertemu secara tatap muka di dalam ruang kuliah (Inglis dan Joosten, 1999). Dalam pembelajaran dikelas maya (e-learning) sebenarnya tidak jauh berbeda dengan kelas nyata karena dosen juga dituntut menciptakan lingkungan belajar yang efektif sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya ((Darmayanti, et.al., 2007). Lebih lanjut Wardani (2002) mengemukakan bahwa sebuah kelas yang efektif (maya atau real) seharusnya mapu; (1) menumbuhkan harapan bagi mahasiswa dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, dan (2) memberikan kesempatan untuk bereksperimen, menguji pengetahuan mereka.

Dengan demikian, untuk mencapai keberhasilan pembelajaran e-learning, dosen diharuskan mempersiapkan materi dan memotivasi mahasiswa agar selalu melakukan interaksi dan diskusi baik dengan dirinya atau dengan mahasiswa lainnya dan harus melakukan evaluasi menyeluruh.

2.2. Tutorial Online Model Pembelajaran di UT

Tutorial online (tuton) adalah kegiatan perkuliahan melalui media internet atau *web-based* tutorial yang ditawarkan oleh UT dan diikuti oleh mahasiswa. Layanan tuton ini mulai diperkenalkan sejak tahun 2001, dengan menggunakan LMS berbasis *open source* (*Manhattan Vitual Classroom*) sebagai bagian dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (Padmo, dkk, 2004). Penggunaan perangkat lunak ini memungkinkan interaksi antara tutor dengan mahasiswa dan interaksi tersebut dapat diakses oleh semua peserta tutorial meskipun tidak 100% seperti yang diterapkan pada kelas tatap muka.

Pelaksanaan tuton bertujuan memfasilitasi terjadinya komunikasi dua arah antara tutor dan mahasiswa (Suparman dan Zuhairi (2004). Hal ini akan tercapai apabila tutor dan mahasiswa aktif dan kreatif mengikuti tuton. Tutor harus berusaha menciptakan suasana dinamis dan memacu kesempatan bertanya atau mengemukakan pendapat dari pihak mahasiswa, sedangkan mahasiswa harus aktif mempersiapkan pertanyaan atau mengemukakan idenya secara leluasa dengan perasaan bebas. Kelebihan tuton adalah proses pembelajaran jarak jauh dapat didesain lebih komunikatif dan interaktif, dimana mahasiswa dan tutor dapat berinteraksi dengan cepat sehingga mahasiswa akan langsung menerima jawaban, masukan atau perbaikan dari tutor mengenai materi perkuliahan yang tidak dipahami oleh mahasiswa. Sedangkan kekurangan tuton adalah hanya dapat dimanfaatkan di daerah yang memiliki fasilitas internet (Puspitasari, 2002).

Secara umum tugas tutor tidak jauh berbeda antara tutorial tatap muka dan tutorial online. Perbedaan muncul pada butir kelima, yaitu jika pada tutorial tatap muka tutor hanya hadir pada saat pertemuan (8 kali pertemuan), maka pada tutorial online justru tutor harus membuka situs setiap hari. Dalam pelaksanaan tutorial online di UT, dosen UT sering mengalami persoalan tersebut, karena tugas pokok mereka tidak saja berkaitan dengan bidang akademik, tetapi juga dituntut memberikan layanan non akademik. Konsekuensinya, interaksi antara mahasiswa dan tutor dalam bentuk kegiatan diskusi tanya-jawab dalam forum diskusi tidak dapat terlaksana secara maksimal, padahal dalam kegiatan tutorial seharusnya interaksi dalam bentuk kegiatan tanya jawab antara tutor dan mahasiswa harus terjadi (Wardani, 2000) .

2.3 Hasil Penelitian tentang Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tuton

Beberapa hasil penelitian yang dilakukan selama ini menunjukkan bahwa kurangnya partisipasi tutor dalam menjawab pertanyaan mahasiswa diyakini sebagai salah satu penyebab keengganan mahasiswa mengikuti tutorial online. Hasil penelitian Noviyanti (2006), menemukan bahwa sebenarnya tutor sudah mempunyai persiapan yang matang untuk pelaksanaan tutorial online sesuai dengan pedoman pelaksanaan tuton, tetapi dilihat dari akses tutorial online, ternyata tutor tidak mempunyai kesiapan waktu untuk login ke situs tuton sesuai dengan ketentuan, disebabkan sibuk mengerjakan tugas lainnya, dan fasilitas masih kurang memadai.

Hal yang sama juga ditemukan dalam penelitian Ayuni (2006), tutor sudah menyiapkan RAT, MAT, dan tugas tutorial, tetapi aktivitas tutor dalam menjawab pertanyaan mahasiswa frekuensinya masih kurang karena kurangnya waktu membuka website UT. Hasil penelitian Budiwati (2007) didapatkan temuan bahwa sebagai akibat dari kurang aktifnya tutor dalam mengelola tuton, maka mahasiswa mempunyai anggapan yang paling penting merespon seadanya saja dulu karena tutor belum tentu memberikan komentar atau jawaban terhadap respon yang mereka berikan. Hal itu diperkuat dengan pendapat pengelola yang menyatakan bahwa frekuensi aktivitas mahasiswa dalam tuton yang menonjol masih berupa aktivitas yang sifatnya pasif. Sedangkan kegiatan yang bersifat aktif (merespon diskusi) frekuensinya jauh lebih sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa tuton masih belum sepenuhnya dianggap sebagai media pembelajaran yang sama pentingnya dengan bahan ajar atau TTM.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas tuton kelihatannya masih berjalan kurang baik sehingga interaksi antara mahasiswa dan tutor dalam bentuk kegiatan diskusi tanya-jawab belum berjalan secara maksimal. Untuk mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh tutor maupun mahasiswa, maka pengembangan model otomatisasi sistem tanya jawab berbasis Auto-FAQ dianggap dapat membantu tutor dan meningkatkan motivasi mahasiswa untuk mengikuti tuton.

2.4 Pengertian Auto-FAQ

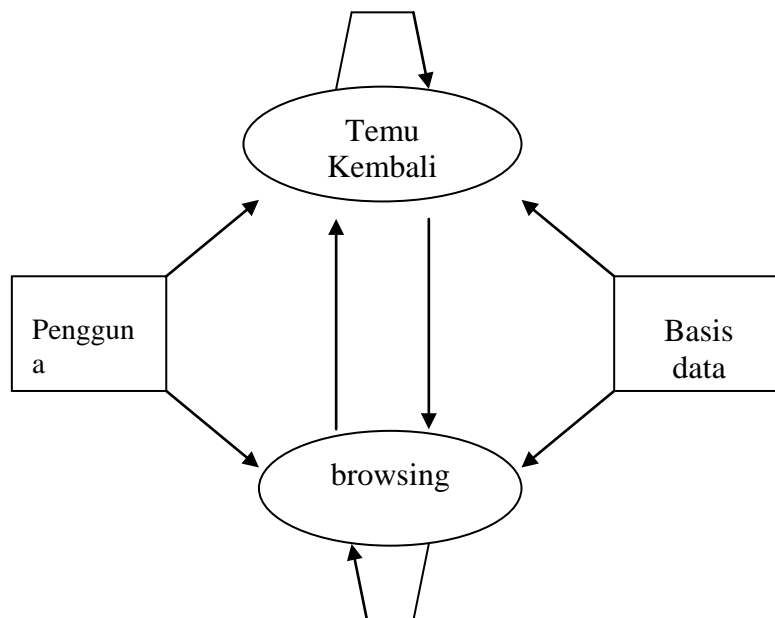
Dewasa ini hampir semua website telah dilengkapi dengan salah satu fitur yang jika dibuka maka akan muncul tampilan yang berisi sederet pertanyaan dan jawaban yang menurut mereka adalah hal-hal yang sering ditanyakan oleh user. Fitur ini biasanya diberi judul FAQ. Beberapa pengertian FAQ menyebutkan bahwa *FAQ is an online document that poses a series of common questions and answers on a specific topic*. Ada yang mengartikan sebagai *Frequently Answered Question*. Kompilasi dari *Frequently Ask Questions* (pertanyaan dan jawabannya) disebut dengan daftar FAQ (*FAQ list*) atau artikel FAQ (*FAQ article*).

Menurut Whitehead (1995) saat ini model Auto-FAQ dapat dijadikan solusi tanya jawab pada WWW di antaranya pelatihan, pendukung operasional dan kegiatan tutorial. Dalam hal ini UT sebagai penyelenggara pendidikan jarak jauh sangat berpotensi untuk menerapkan model Auto-FAQ ini dalam menunjang layanan tutorial online yang sudah dikembangkan selama ini. Hasil penelitian Daulay & Zaman (2012) sudah mencoba mengembangkan model FAQ untuk mendokumentasikan daftar pertanyaan dan jawaban yang sering muncul pada kegiatan tuton. Namun, penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan yaitu mahasiswa belum dapat mengajukan pertanyaan dengan menggunakan bahasa sehari-hari (*natural language*) karena hanya mendukung bahasa *query* sederhana yakni menggunakan 1 kata/frase, sehingga komunikasi yang terjadi satu arah.

Jia dkk (2008)., menyatakan bahwa Auto-FAQ bersifat aktif yaitu tidak hanya mendokumentasikan pertanyaan dan jawaban, tetapi juga dapat memberikan jawaban secara otomatis terhadap apa yang ditanyakan oleh pengguna. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan Auto-FAQ berhasil untuk menjawab pertanyaan dasar yang diajukan pengguna. Hasil penelitian Sneiders (2009) menyebutkan bahwa Auto-FAQ merupakan fitur tambahan yang sangat bermanfaat dalam suatu layanan web-services. Sistem Auto-FAQ tidak hanya menampilkan informasi dokumen tetapi dapat menjawab pertanyaan pengguna dengan cara menganalisa pertanyaan dan menampilkan jawaban yang relevan terhadap pertanyaan tersebut. Dengan demikian sistem Auto-FAQ adalah penerapan dari *information retrieval* (IR).

2.5 Information Retrieval (IR)

Menurut Baeza-Yates dan Ribeiro-Neto (1999), IR adalah sub bidang dari ilmu komputer yang mempelajari pengumpulan data dan temu kembali informasi. IR berhubungan dengan cara representasi, organisasi, dan pengaksesan informasi, dokumen atau representatif dari dokumen. Sistem IR dikembangkan pada tahun 1950-an dengan tujuan awal membantu pengelolaan literatur pada bidang ilmiah yang jumlahnya sangat banyak. Saat ini sistem IR banyak digunakan di perusahaan, universitas dan perpustakaan untuk mengelola buku-buku, jurnal-jurnal dan dokumen lainnya. Dalam 20 tahun terakhir, bidang-bidang yang termasuk dalam sistem IR telah berkembang demikian cepatnya sehingga melebihi fungsi utama sistem ini, yaitu pengindeksan teks dan pencarian dokumen pada koleksi. Interaksi antara pengguna dan sistem IR dapat ditunjukkan dengan gambar 2.1.



Gambar 2.1 Interaksi antara pengguna dan sistem IR

Untuk mengukur kinerja dari sistem IR digunakan teknik pengukuran precision dan recall. Precision digunakan untuk mengukur seberapa relevan dokumen yang dihasilkan sesuai dengan keinginan pengguna, sedangkan recall berguna untuk mengukur jumlah dokumen relevan yang dihasilkan oleh sistem.

2.4.1 TF-IDF (*term frequency – index sentence frequency*)

Teknik pembobotan diperlukan dalam pembobotan dokumen untuk mengukur kinerja dari sistem IR. Baeza-Yates dan Ribeiro-Neto (1999) menyebutkan bahwa teknik TF-IDF merupakan teknik pembobotan yang terbaik. Teknik ini memberikan bobot yang tinggi terhadap kata yang sering muncul pada koleksi dokumen. TF-IDF ditunjukkan pada rumus 2.1.

$$w_{t,d} = (1 + \log \text{tf}_{t,d}) \times \log_{10} N / \text{df}_t \quad (2.1)$$

2.4.1 Cosine Similarity

Untuk mengukur kesamaan antar dokumen, pendekatan yang digunakan IR adalah cosine similarity. Pada IR, Koleksi dokumen dianggap sebagai kumpulan vektor dan kesamaan antar dokumen dihitung menggunakan resultan dari kedua dokumen. Dari pendekatan ini maka rumus untuk mengukur kesamaan antar dokumen menggunakan cosine similarity yang ditunjukkan pada rumus 2.2.

$$\cos(\vec{q}, \vec{d}) = \frac{\vec{q} \cdot \vec{d}}{|\vec{q}| |\vec{d}|} = \frac{\sum_{i=1}^{|V|} q_i d_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^{|V|} q_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^{|V|} d_i^2}} \quad (2.2)$$

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Tersusunnya pertanyaan-pertanyaan yang sering diajukan mahasiswa dan jawaban-jawaban yang disampaikan tutor dalam kegiatan diskusi tuton, serta mendokumentasikannya dalam bentuk aplikasi FAQ.
2. Menemukan model otomatisasi sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat menganalisa pertanyaan dari mahasiswa dan secara otomatis dapat menampilkan jawaban sesuai kata kunci (*keyword*) yang diinginkan oleh mahasiswa.
3. Hasil penelitian ini akan dipresentasikan di Seminar Nasional dan akan dipublikasikan di Jurnal Nasional.

3.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini sangat penting bahkan mendesak dilakukan karena saat ini jumlah mahasiswa UT yang memanfaatkan layanan tuton semakin banyak. Hal ini bisa dipahami mengingat UT adalah institusi pendidikan tinggi dengan sistem pembelajaran terbuka dan jarak jauh sehingga sulit bagi mahasiswa untuk bisa melakukan komunikasi secara tatap muka karena terhambat oleh faktor jarak dan waktu. Meningkatnya jumlah mahasiswa peserta tuton berakibat pada aktivitas tutor dalam mengelola tuton khususnya dalam membeirkan jawaban terhadap pertanyaan mahasiswa. Padahal, berdasarkan pengamatan substansi materi pertanyaan yang disampaikan mahasiswa sebenarnya tidak jauh berbeda antara satu dengan yang lain. Jawaban-jawaban dari tutor atau mahasiswa sebagai partisipan pun sebenarnya cenderung sama dari waktu ke waktu, sehingga terkesan kurang efisien.

FAQ merupakan suatu model aplikasi yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi tanya-jawab antara tutor dan mahasiswa, karena FAQ merupakan aplikasi/software yang lazim digunakan untuk menelusuri dan mendokumentasikan pertanyaan-pertanyaan yang frekuensinya paling

banyak/sering diajukan. Melalui aplikasi FAQ ini, tutor tidak perlu lagi memberikan jawaban secara berulang-ulang terhadap pertanyaan-pertanyaan yang sama dari mahasiswa selama aktivitas diskusi tutor berlangsung. Sementara itu, mahasiswa juga cukup membuka jawaban-jawaban tutor di dalam dokumentasi FAQ, mempelajari dan membacanya kapan saja, dimana saja sehingga dapat membantu penguasaan materi kuliah. Uji coba aplikasi FAQ sebagai model penelusuran aktivitas diskusi antara tutor dan mahasiswa di dalam proses tutor MPS telah dilakukan oleh Daulay dan Zaman (2012). Namun, temuan tersebut masih memiliki kelemahan dalam mencari informasi yang dibutuhkan karena aplikasi FAQ tersebut belum dapat mencari jawaban secara otomatis terhadap kata kunci (*keyword*) yang diinginkan.

Pada sisi inilah keutamaan model otomatisasi sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang akan dikembangkan karena aplikasi ini dapat menganalisa pertanyaan dari mahasiswa dan secara otomatis dapat menampilkan jawaban sesuai kebutuhan mahasiswa. Untuk itulah menjadi sangat perlu untuk segera dikembangkan. Jika model tersebut dapat diwujudkan maka akan sangat berguna bagi UT sebagai acuan dalam meningkatkan kualitas sistem pembelajaran pendidikan tinggi jarak jauh sehingga pada gilirannya akan menjadi dasar bagi tutor tutor dalam rangka meningkatkan layanan bantuan belajar kepada mahasiswa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat membantu untuk pencapaian visi UT sebagai *Center of Excellence (CoE) in Open and Distance Learning (CoE in ODL)*.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan untuk pendidikan. Dalam penelitian ini produk yang akan dihasilkan adalah model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat menganalisa pertanyaan dari mahasiswa dan secara otomatis menampilkan jawaban sesuai kata kunci (*keyword*) yang diinginkan oleh mahasiswa.

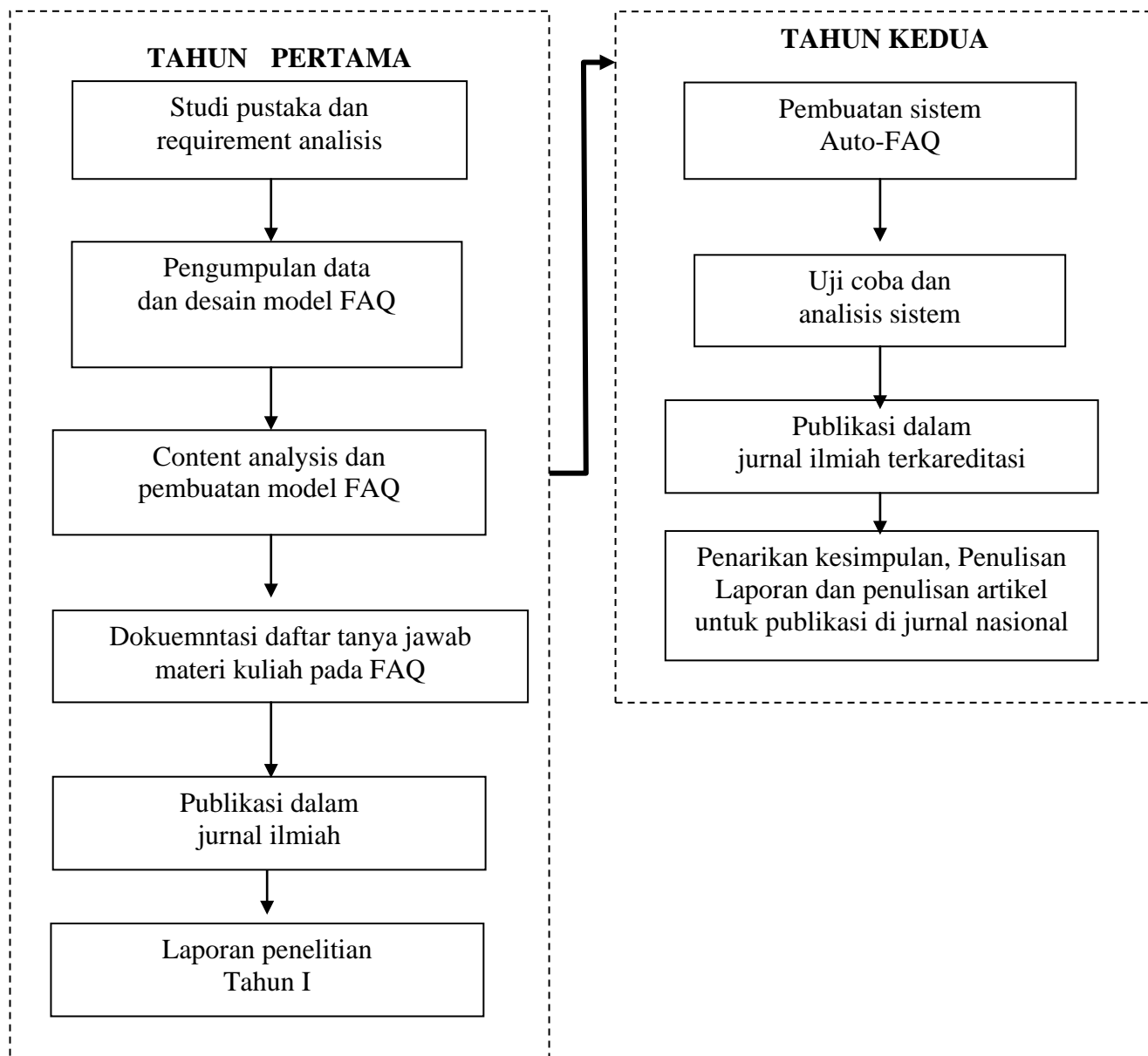
4.2. Objek dan Subyek Penelitian

Objek penelitian ini adalah proses pembuatan model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ untuk meningkatkan aktivitas pelaksanaan tutorial online. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Terbuka dan tutor tutor sebagai pengguna model yang akan dibuat.

4.3. Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu Tahun I penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan daftar pertanyaan-pertanyaan yang sering diajukan oleh mahasiswa pada forum diskusi tutor, membuat kunci jawaban dan mendokumentasikannya dalam bentuk aplikasi FAQ. Untuk menjangkau data tersebut, peneliti menggunakan metode *content analysis* (analisis isi). Sementara itu, untuk mengembangkan model/prototype FAQ berbasis web yang dapat menganalisa pertanyaan yang diajukan mahasiswa dan dapat menampilkan jawaban sesuai dengan daftar pertanyaan dirancang melalui analisis kebutuhan, yaitu ; (a) analisis proses, (b) desain basis data, dan (c) tampilan data.

Pada Tahun II akan dilanjutkan dengan pengembangan model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat menganalisa pertanyaan dari mahasiswa dan secara otomatis dapat menampilkan jawaban sesuai kata kunci (*keyword*) yang diinginkan oleh mahasiswa. Selengkapnya alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur pengembangan model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto FAQ

Berdasarkan alur tersebut, maka pada tahun I akan dikembangkan model FAQ yang dapat mendokumentasikan kumpulan pertanyaan dan jawaban mahasiswa yang sering disampaikan pada forum diskusi tutorial online. Pembuatan model FAQ dilakukan di laboratorium Matematika Fakultas Sains dan Teknologi. Tahapan penelitiannya sebagai berikut :

4.4.1 Studi pustaka dan requirement analysis

Luaran dari Tahap Studi pustaka dan requirement analysis pada penelitian ini adalah terusunnya hasil studi konseptual sistem pendidikan jarak, hasil studi konseptual tentang pelaksanaan tutorial online, hasil studi konseptual Auto-FAQ, dan hasil analisis kebutuhan sistem.

4.4.2 Pengumpulan data dan desain model FAQ

Tahap Pengumpulan Data dan Desain Model FAQ adalah mencari, mempelajari dan mengelompokkan daftar pertanyaan mahasiswa pada mata kuliah sampel (Metode Penelitian Sosial – ISIP4216), mendesain model FAQ seperti desain proses, desain database, dan desain interface. Indikator yang dapat diukur adalah tersedia daftar pertanyaan mahasiswa yang sering muncul dalam tuton, tersedianya desain model FAQ.

4.4.3 Content Analysis dan pembuatan model FAQ

Tahapan Content Analysis dan pembuatan model FAQ yakni daftar pertanyaan mahasiswa diklasifikasi berdasarkan materi yang sama, kemudian memberikan jawaban-jawaban terhadap pertanyaan tersebut. Indikator yang dapat diukur adalah terkumpulnya pertanyaan dan jawaban materi kuliah pengantar sosiologi.

4.4.4 Pendokumentasian daftar pertanyaan dan jawaban pada model FAQ

Pendokumentasian daftar pertanyaan dan jawaban pada model FAQ dilakukan dengan cara mengetikkan atau mengcopy daftar pertanyaan dan jawabannya kedalam aplikasi FAQ. Luaran dari tahapan ini adalah adanya daftar dokumentasi pertanyaan dan jawaban didalam aplikasi FAQ yang siap digunakan oleh mahasiswa dan tutor dalam kegiatan tutorial online.

4.4.5 Publikasi dalam jurnal ilmiah

Publikasi dalam jurnal ilmiah dilakukan dengan menuliskan hasil penelitian dalam bentuk artikel kemudian didessiminasikan (disampaikan) baik pada seminar nasional, internasional, dan jurnal nasional terakreditasi.

4.4.6 Laporan Akhir

Keluaran dari tahap ini adalah laporan penelitian tahun I. Indikator yang bisa diukur adalah diterimanya artikel pada Jurnal nasional.

Target pada Tahun I: pendokumentasian daftar pertanyaan dan jawaban materi kuliah yang sering menjadi pertanyaan mahasiswa dalam aplikasi FAQ.

Keluaran yang diharapkan pada Tahun I:

- Dokumentasi daftar pertanyaan dan jawaban materi kuliah metode penelitian sosial yang paling sering disampaikan oleh mahasiswa dalam aplikasi FAQ.
- Publikasi di Jurnal Nasional.

Tahun ke-2

Pada tahun ke-2 akan dilakukan pengembangan model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto FAQ. Tahapan penelitiannya sebagai berikut :

4.4.7 Pembuatan sistem Auto-FAQ

Tahapan ini dilakukan setelah pada tahun I diperoleh model FAQ yang membuat dokumentasi daftar tanya jawab materi kuliah metode penelitian sosial dan kemudian dilakukan pembuatan sistem Auto-FAQ yang dapat memberikan jawaban secara otomatis terhadap kata kunci yang dituliskan mahasiswa. Indikator yang dapat diukur adalah adanya model otomatisasi yang dapat memberikan jawaban secara otomatis atas pertanyaan yang diberikan oleh pengguna.

4.4.8 Uji coba dan analisis sistem

Tahapan uji coba dan analisis sistem dilakukan untuk memperoleh nilai precision, recall dan F-measures terhadap sistem Auto-FAQ. Luaran dari tahap ini adalah diperolehnya nilai precision, recall dan F-measures terhadap sistem Auto-FAQ sehingga apabila tidak mencapai hasil yang ditetapkan, maka akan dilakukan perbaikan dan diujicobakan lagi.

4.4.9 Publikasi

Publikasi dalam jurnal ilmiah dilakukan dengan menuliskan hasil penelitian dalam bentuk artikel kemudian didistribusikan (disampaikan) baik pada seminar nasional, internasional, dan jurnal nasional terakreditasi.

4.4.10 Laporan penelitian

Keluaran dari tahap ini adalah laporan penelitian tahun ke-2. Indikator yang bisa diukur adalah diterimanya artikel pada Jurnal nasional.

Target pada Tahun II : Model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ untuk meningkatkan layanan tutorial online di Universitas Terbuka.

Keluaran yang diharapkan pada Tahun II:

- Model otomatisasi sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat meningkatkan layanan tutorial online di Universitas Terbuka.
- Publikasi di Jurnal Nasional atau internasional.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem Tanya Jawab Berbasis Auto-FAQ

Tutorial merupakan salah satu bentuk layanan bantuan belajar yang diberikan kepada mahasiswa untuk membantu mahasiswa mencapai hasil belajar secara optimal, yang pada akhirnya diharapkan ikut menentukan mutu lulusan UT. Upaya-upaya untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tutorial perlu ditingkatkan dan diperbaiki, mengingat kedudukan tutorial yang sangat strategis dalam membantu layanan dan bimbingan belajar bagi mahasiswa UT. Bahkan, sampai saat ini layanan tutorial diyakini sebagai media layanan akademik yang cukup efektif dalam meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.

Dalam kaitannya dengan peningkatan kualitas tutorial sebagai salah satu layanan akademik bagi mahasiswa, sejak tahun 2001, UT telah memperkenalkan tutorial berbasis jaringan yang menggunakan LMS berbasis *open source* (*Manhattan Virtual Classroom*) atau lebih dikenal dengan tutorial online (Padmo, dkk, 2004). Penggunaan perangkat lunak ini memungkinkan interaksi antara tutor dengan mahasiswa dan interaksi tersebut dapat diakses oleh semua peserta tutorial dari manapun saja, kapan saja sesuai dengan waktu dan kesempatan mahasiswa. Dengan demikian, layanan tutorial dapat dijadikan sebagai alternatif bagi mahasiswa yang menghendaki diskusi materi kuliah secara tatap muka dengan tutor, tetapi dalam situasi tertentu layanan tutorial tatap muka (TTM) secara ekonomis tidak dapat diselenggarakan, karena jumlah mahasiswa hanya sedikit, domisilinya tersebar di beberapa daerah, belum tersedia tutor yang berkualitas, dan mahal biaya untuk mendatangkan tutor dari daerah lain (Dewiki dan Budiman, 2004). Namun, lewat layanan tutorial mahasiswa dan tutor dapat melakukan diskusi tentang materi kuliah, meskipun tidak 100% seperti yang diterapkan pada kelas tatap muka. Semua mahasiswa dapat berkomunikasi dan berinteraksi dengan tutor, walaupun lokasi tempat tinggal mereka tersebar di seluruh Indonesia dan juga di beberapa negara lain, seperti Malaysia, Arab Saudi, Singapura, dan Taiwan. Intinya, layanan tutorial dapat memfasilitasi proses interaksi atau komunikasi antara tutor dan mahasiswa, yang selama ini banyak dikeluhkan oleh mahasiswa UT.

Pelaksanaan tutorial tuton sebenarnya tidak jauh berbeda dengan perkuliahan tatap muka di kelas. Mahasiswa belajar difasilitasi oleh seorang tutor (dosen) untuk membahas materi kuliah. Jika dalam perkuliahan tatap muka dilakukan selama 16 minggu, namun untuk pelaksanaan tuton hanya 8 minggu, yang biasanya dimulai setelah berakhirnya masa registrasi. Seluruh mahasiswa yang telah melakukan registrasi mata kuliah tanpa terkecuali memiliki kesempatan yang sama untuk mengikuti layanan tuton. Hal ini disebabkan aplikasi tuton sudah dirancang untuk mendaftarkan secara otomatis semua mahasiswa sebagai peserta tuton sesuai mata kuliah yang ditempuhnya.

Dalam pelaksanaan tuton, paling tidak dapat diklasifikasikan tiga aktivitas atau kegiatan yang harus dijalankan oleh tutor dan mahasiswa, yaitu; pra tuton, pelaksanaan tuton, dan pelaksanaan pasca tuton. Dalam pelaksanaan pra tuton, tutor harus menyiapkan materi tuton yang terdiri dari 8 materi inisiasi, bahan diskusi tiap inisiasi, tugas inisiasi yang terdiri dari 3 tugas, dan bacaan pegayaan sesuai dengan RAT-SAT yang sudah dikembangkan. Selanjutnya, pada pelaksanaan tuton, tutor menyebarkan materi inisiasi kepada mahasiswa sebanyak 8 kali (1 materi inisiasi per minggu), memberikan tiga tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa, yaitu pada minggu ketiga, kelima, dan ketujuh, dan memfasilitasi aktivitas diskusi tanya-jawab dengan mahasiswa atau antar mahasiswa. Selain itu, tutor juga harus membuka tuton untuk mata kuliah yang diampunya setiap hari, dan membalas pertanyaan atau permintaan tanggapan oleh mahasiswa sesegera mungkin, memeriksa dan memberi nilai tugas mahasiswa. Dalam kegiatan pasca tuton, tutor bertugas untuk merekapitulasi nilai tuton dan menentukan nilai akhir mahasiswa, *meng-entry* nilai tuton pada aplikasi yang telah disediakan dan membuat laporan pelaksanaan tuton.

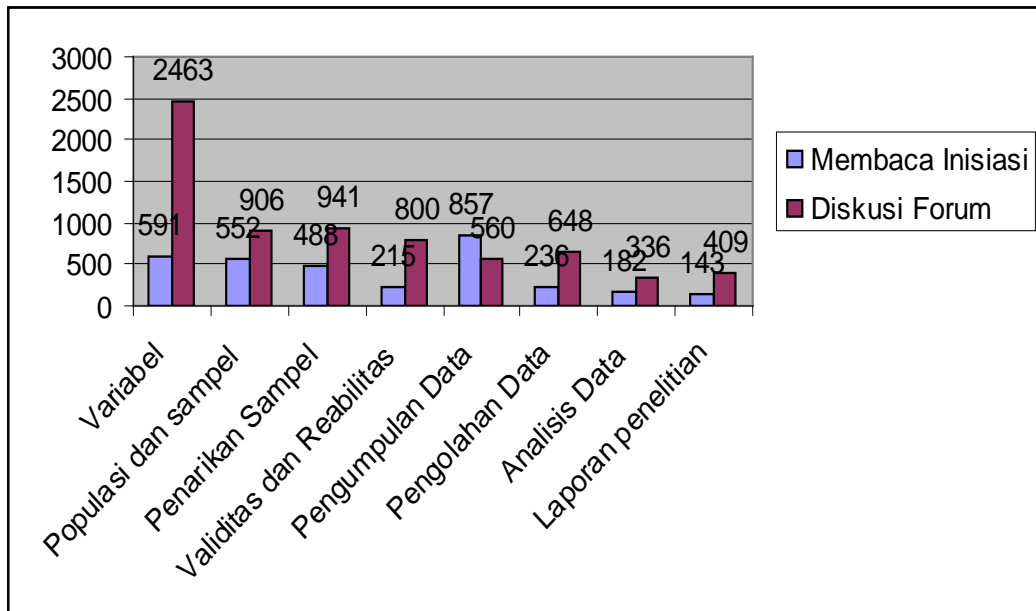
Sementara itu, dari sisi mahasiswa, aktivitas yang perlu dilakukan pada pra tuton adalah memuat email address, melakukan registrasi, dan memiliki keterampilan menggunakan komputer. Dalam pelaksanaan tuton, mahasiswa membaca inisiasi, memberi komentar dan pertanyaan, merespon diskusi baik dengan tutor maupun antar mahasiswa, dan meng-upload (mengirimkan) 3 tugas yang diberikan oleh tutor pada minggu ketiga, kelima dan ketujuh. Selengkapannya, aktivitas tutor dan mahasiswa dalam kegiatan tuton dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tuton

Jenis Aktivitas	Tutor	Mahasiswa
Pra tuton	<ul style="list-style-type: none"> • membuat RAT dan SAT • membuat materi inisiasi sebanyak delapan buah • menyusun tugas yang akan dikerjakan oleh mahasiswa sebanyak tiga tugas • bahan diskusi tiap inisiasi • bacaan pegayaan (jika dibuthkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • melakukan registrasi mata kuliah yang memiliki layanan tuton • menyiapkan email address • melakukan aktivasi (khusus bagi mahasiswa baru) • mempunyai keterampilan menggunakan komputer
Pelaksanaan tuton	<ul style="list-style-type: none"> • membuka situs tuton untuk mata kuliah ampunan setiap hari • mengirim materi inisiasi kepada peserta tuton sesuai dengan jadwal • memfasilitasi aktivitas diskusi tanya-jawab dengan mahasiswa atau antar mahasiswa. • membalas pertanyaan atau permintaan tanggapan dari mahasiswa sesegera mungkin. • memberikan tiga tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa, yaitu pada minggu ketiga, kelima, dan ketujuh • memeriksa tugas mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • membaca dan mempelajari materi inisiasi • memberi komentar dan pertanyaan sesuai dengan materi diskusi tuton atau materi yang sulit dipahami dalam modul (BMP) • merespon diskusi baik dengan tutor maupun antar mahasiswa • mengerjakan tugas dan meng-upload 3 tugas yang diberikan oleh tutor pada minggu ketiga, kelima dan ketujuh.
Pasca tuton	<ul style="list-style-type: none"> • merekapitulasi nilai tuton dan menentukan nilai akhir mahasiswa • <i>meng-entry</i> nilai tuton pada aplikasi yang telah disediakan • membuat laporan tuton 	<ul style="list-style-type: none"> • mengisi kuesioner evaluasi tuton dan memberikan komentar untuk perbaikan pelaksanaan tuton pada semester berikutnya

Sumber, dirangkum dari Panduan Tuton bagi mahasiswa dan tutor diakses dari <http://www.student.ac.id>

Namun, hasil pengamatan terhadap aktivitas tutor yang berlangsung selama ini, khususnya aktivitas dalam forum diskusi kelihatannya masih berjalan kurang efektif dan kegiatan diskusi tanya-jawab tentang materi perkuliahan belum maksimal. Hasil analisis kebutuhan, menunjukkan bahwa faktor penyebab aktivitas diskusi tutor belum berjalan sebagaimana yang diharapkan dapat berasal dari mahasiswa dan tutor. Dari sisi mahasiswa beberapa hal yang dapat diamati adalah; (1) masih ada mahasiswa yang beranggapan bahwa tutor hanya sebagai media pembelajaran yang sifatnya seperti bahan ajar, (2) frekuensi aktivitas mahasiswa yang paling menonjol masih bersifat pasif (membaca materi inisiasi, *men-download* materi inisiasi, dan membaca materi diskusi). Sedangkan kegiatan yang sifatnya aktif (merespon diskusi dan *meng-upload* tugas) frekuensinya masih kecil. Hal ini terlihat dari perbandingan aktivitas mahasiswa dalam membuka inisiasi, memberikan pertanyaan, komentar atau saran dalam forum diskusi, dan pengiriman tugas. Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1. Grafik aktivitas mahasiswa dalam tutor mata kuliah Metode Penelitian Sosial masa registrasi 2013.1

Berdasarkan grafik 1 dapat dilihat bahwa pada masa registrasi 2013.1 aktivitas mahasiswa dalam membaca inisiasi dan diskusi forum sudah terlaksana, namun jumlah aktivitas yang dilakukan mengalami fluktuasi tetapi cenderung menurun. Penurunan yang paling menonjol terlihat pada aktivitas mahasiswa dalam diskusi forum, dimana pada minggu pertama yang membahas inisiasi 1 tentang variabel menunjukkan posting yang masuk 2.463 buah dari total mahasiswa peserta tuton MPS sebanyak 1.475 orang. Jumlah tersebut terus mengalami penurunan, bahkan sampai mencapai angka 336 buah pada inisiasi ketujuh. Demikian juga dengan aktivitas membaca inisiasi, memperlihatkan penurunan, walaupun terjadinya secara fluktuatif.

Sementara itu, dari sisi tutor ketidاكلancaran proses diskusi dalam tuton disebabkan; (1) keterlambatan memberikan jawaban dan merespon tanggapan kepada mahasiswa, dan (2) terlambat membuka forum diskusi. Untuk mengatasi persoalan tersebut, seharusnya tutor siaga setiap hari untuk berinteraksi dengan mahasiswa melalui situs tuton dan membiasakan diri untuk membuka situs yang diasuhnya setiap hari. Jika tidak ada respon dari mahasiswa biasanya dapat menghabiskan waktu sekitar 30 menit, tetapi sebaliknya, jika tutor harus memberi tanggapan terhadap respon mahasiswa, memasukkan inisiasi dan melakukan aktivitas lain berhubungan dengan tutorial online, maka waktu yang dibutuhkan tutor pasti melebihi 30 menit per hari. Tugas tersebut pasti tidak dapat dikerjakan secara maksimal, karena seorang tutor di UT tidak saja berkaitan dengan kegiatan bidang akademik, tetapi juga dituntut memberikan layanan non akademik, bahkan porsinya jauh lebih besar. Dengan demikian, dari data awal dapat diketahui bahwa pembagian waktu antara tugas administrasi dengan tugas akademik seorang tutor dapat mempengaruhi keterlambatan memberikan tanggapan kepada mahasiswa.

Berdasarkan studi awal terhadap pengelolaan tuton selama ini, dapat disimpulkan beberapa hal yang dianggap masih menjadi masalah, yaitu: (1) mahasiswa jarang memperoleh jawaban dari tutor dalam waktu yang begitu cepat, (2) tutor kurang memiliki waktu dan kesempatan sehingga kesulitan untuk menuliskan tanggapan terhadap pertanyaan mahasiswa, dan (3) kurangnya kualitas interaksi antara mahasiswa dengan dosen.

Dengan mempertimbangkan kenyataan bahwa aktivitas tutor dalam tuton yang belum maksimal, maka dibutuhkan suatu solusi yang dianggap dapat meningkatkan kualitas tuton dan sekaligus juga mengefisienkan tugas tutor. Salah satu solusi yang dapat ditawarkan adalah melalui pendokumentasian seluruh pertanyaan dan jawaban yang pernah disampaikan oleh mahasiswa dan tutor dalam forum diskusi tuton melalui sistem *Frequently Ask Question* (FAQ). Pertimbangan pemanfaatan FAQ dalam tuton adalah kemudahan dalam mendokumentasikan informasi tentang pertanyaan dan jawaban yang sering muncul dalam forum diskusi, baik berbentuk *online* dalam format HTML maupun *offline* dalam format *txt* (Hersh, 1995). Sebelum mahasiswa menanyakan materi kuliah dalam forum diskusi, mahasiswa dapat memeriksa terlebih dahulu dokumentasi yang termuat dalam aplikasi FAQ. Jika informasi yang diinginkan tidak terdapat pada FAQ, mahasiswa dapat melontarkan pertanyaan di dalam forum diskusi, sebaliknya bila informasi sudah tersedia mahasiswa dapat membaca dan mempelajarinya. Secara tidak langsung FAQ dapat meningkatkan inisiatif mahasiswa untuk mencari materi pertanyaan yang lebih beragam dan diharapkan penguasaan materi bahan ajar akan semakin meningkat dan tahan lama. Sementara itu, bagi tutor dapat mengefisienkan waktu karena tidak perlu lagi menuliskan jawaban, dan sebagai bahan evaluasi terhadap RAT, SAT, tugas tutorial serta penulisan materi inisiasi.

Berdasarkan analisis kebutuhan sistem, maka software yang dibutuhkan antara lain XAMPP sebagai aplikasi emulator untuk pengembangan aplikasi berbasis web. Pada aplikasi XAMPP terdapat 3 aplikasi pendukung yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi Auto-FAQ yaitu MySQL, Apache dan PHP. Untuk keperluan mengimplementasikan aplikasi yang dikembangkan pada internet, diperlukan jasa penyewaan hosting untuk meletakkan aplikasi Auto-FAQ yang sudah jadi dan penamaan DNS untuk memudahkan pengguna mengakses aplikasi. Sementara itu, data yang dibutuhkan untuk konten (isi) adalah dokumentasi materi kuliah yaitu berupa pertanyaan yang sering disampaikan oleh mahasiswa dan materi jawaban dari tutor selama berlangsungnya kegiatan tuton.

5.2 Analisis Isi Materi Kuliah MPS dalam Tutorial Online

Materi kuliah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah daftar pertanyaan yang disampaikan mahasiswa dan jawaban-jawaban tutor yang disampaikan selama berlangsungnya kegiatan tuton. Pertanyaan-pertanyaan tersebut terdiri dari 8 materi kuliah yang disesuaikan dengan bahan inisiasi yang disampaikan oleh mahasiswa. Untuk memperoleh data materi kuliah yang dimaksud, dilakukan dengan cara mengumpulkan seluruh dokumentasi pertanyaan dan jawaban tutor selama pelaksanaan tutorial online. Seluruh dokumentasi pertanyaan dan jawaban yang telah diperoleh disimpan dalam penyimpanan digital (*harddisk*), kemudian data tersebut dipilah dan dikategorisasi berdasarkan 8 (delapan) materi inisiasi.

Untuk mengetahui kecenderungan materi kuliah apa yang paling sering dibahas oleh mahasiswa, digunakan metode *content analisis* (analisis isi). Sebenarnya, metode ini banyak dipakai dalam studi wacana, analisis isi surat kabar, namun metode ini sangat membantu untuk menyusun dokumentasi tanya jawab materi kuliah. Berdasarkan hasil kategorisasi tersebut dapat diketahui bahwa jumlah pertanyaan yang diajukan mahasiswa selama pelaksanaan tuton MPS masa registrasi 2013.1 sekitar 49 buah. Pertanyaan-pertanyaan mahasiswa tersebut sebenarnya sangat beragam, tetapi untuk kepentingan penyusunan daftar materi kuliah, maka pertanyaan yang sama atau mirip dijadikan satu pertanyaan. Selengkapnya daftar materi kuliah MPS dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2. Daftar Materi Kuliah yang Paling Sering Disampaikan Mahasiswa

No	Kategori Inisiasi	Jumlah	%
1	Variabel penelitian	3	6,12
2	Populasi dan sampel	5	10,20
3	Teknik Penarikan Sampel	10	20,40
4	Validitas dan Reabilitas	6	12,24
5	Teknik pengumpulan data	8	16,32
6	Pengolahan data	7	14,28
7	Interpretasi dan Analisis Data	6	12,24
8	Laporan Penelitian	4	8,16
	Total	49	100

Sumber: Data Penelitian, 2013

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa materi kuliah yang memiliki kecenderungan paling banyak dipertanyakan mahasiswa adalah teknik penarikan sampel, yaitu sebanyak 10 (20,40%), materi teknik pengumpulan data sebanyak 8 pertanyaan (16,32%), materi pengolahan data dan validitas dan reabilitas masing-masing sebanyak 6 pertanyaan (12,24%), materi populasi dan sampel sebanyak 5 pertanyaan (10,20%), materi laporan penelitian sebanyak 4 pertanyaan (8,16%), dan materi variabel penelitian 3 pertanyaan (6,12%). Berbagai pertanyaan yang disampaikan mahasiswa, terkadang juga tidak menunjukkan kalimat pertanyaan, tetapi sekedar untuk melakukan konfirmasi, dan usulan berupa pertanyaan langsung, sanggahan, ataupun masukan.

5.3 Perancangan Sistem Tanya Jawab Materi Kuliah Berbasis Auto-FAQ

Berdasarkan hasil survei, pengamatan, dan analisis kebutuhan sistem terhadap penyelenggaraan layanan tutor yang berjalan selama ini, maka dapat direncanakan sebuah model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat menganalisa pertanyaan mahasiswa dan secara otomatis menampilkan jawaban sesuai kata kunci (*keyword*) yang diinginkan.

Untuk merancang prototype Auto-FAQ yang dapat menganalisa pertanyaan yang diajukan mahasiswa dan dapat menampilkan jawaban sesuai dengan daftar pertanyaan, tahap-tahap yang harus dilakukan adalah; (a) desain proses, (b) desain basis data, dan (c) tampilan data.

5.3.1 Desain proses

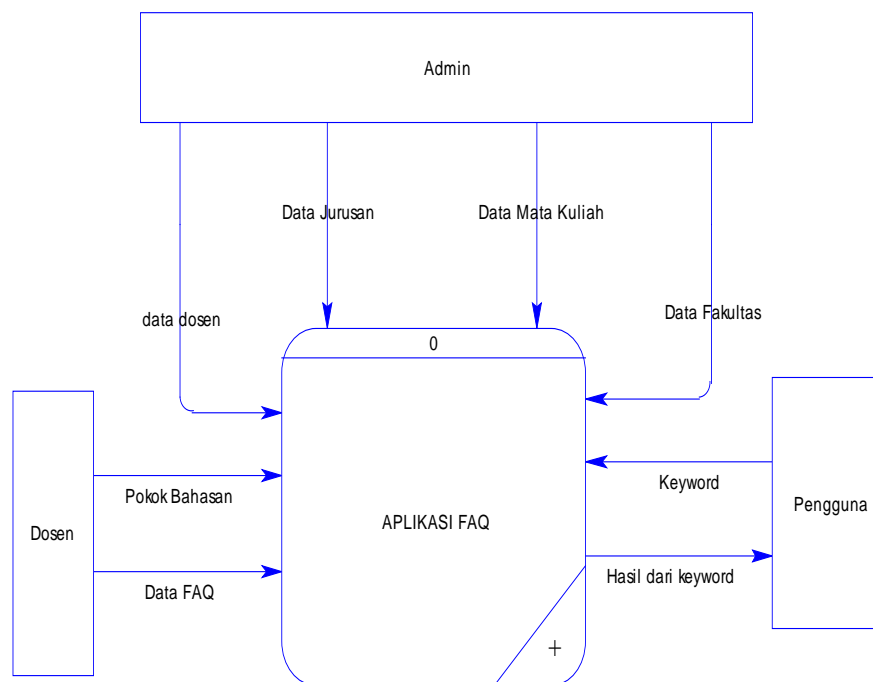
Desain proses dari aplikasi Auto-FAQ dapat digambarkan dengan Data Flow Diagram (DFD). DFD merupakan model proses yang digunakan untuk menggambarkan aliran data melalui sebuah sistem (Jogiyanto, 1999). Objek-objek yang terdapat dalam perancangan DFD adalah, *eksternal entity* (entitas eksternal), *process* (proses), *data flow* (aliran data), dan *data store* (penyimpanan data). Untuk entitas eksternal terdapat 3 jenis, yaitu Admin, Tutor dan Pengguna. Masing-masing peran dari entitas eksternal dapat dijelaskan pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Eksternal entitas dan perannya dalam sistem

Entitas Eksternal	Peran
Admin	memasukkan data master seperti data tutor, data fakultas dan data mata kuliah
Dosen	memasukkan daftar pertanyaan dan jawaban serta pokok bahasan, sesuai dengan matakuliah yang diampu
Pengguna	membaca daftar pertanyaan dan jawaban dari Aplikasi Sistem FAQ

5.3.1.1 Context Diagram

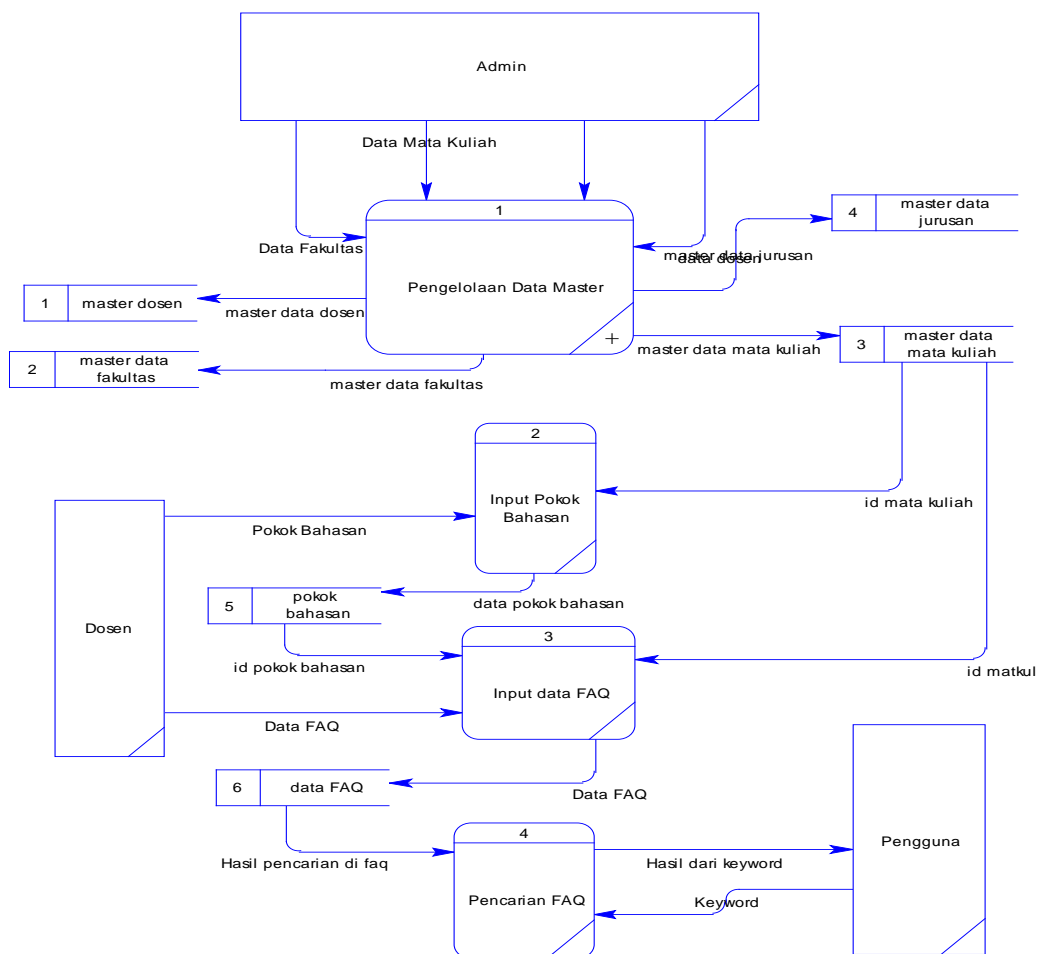
Uraian entitas eksternal dan peranannya dalam sistem digambarkan dengan *Context diagram* (diagram konteks). Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan memuat satu proses yang menunjukkan sistem secara keseluruhan (Kendall, 2003). Context diagram dari aplikasi ini ditunjukkan pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Diagram Konteks Aplikasi Auto FAQ

5.3.1.2 DFD Level 0

DFD Level 0 merupakan dekomposisi dari context diagram. Dekomposisi digunakan untuk melihat rincian sub proses yang terdapat didalamnya. Pada DFD Level 0 terdapat 4 sub proses yakni proses pengelolaan data master, Input Pokok Bahasan, Input data FAQ dan Pencarian FAQ. Datastore yang digunakan berjumlah 6, yakni master dosen, master data fakultas, master data mata kuliah, master data jurusan, pokok bahasan dan data FAQ. Diagram selengkapnya dari DFD Level 0 ditunjukkan pada Gambar 5.3. Pada sub proses 1 pengelolaan data master, terdapat dekomposisi yang disesuaikan dengan 4 data store yang terkait, sehingga terdapat sub proses pengelolaan data master dosen, master data fakultas, master data mata kuliah, dan master data jurusan.



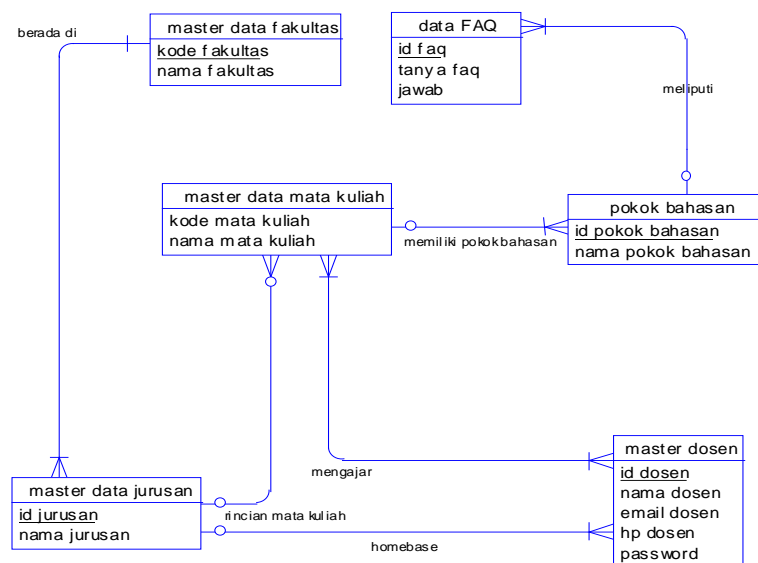
Gambar 5.3 DFD Level 0 Aplikasi Auto FAQ

5.3.2 Desain Database

Desain database digunakan untuk menggambarkan pengelolaan data yang digunakan pada aplikasi. Desain database digambarkan dengan dengan 2 tahap, yaitu; Contextual Data Model (CDM) dan desain *Physical Data Model* (PDM). CDM digunakan untuk menggambarkan model konseptual dari obyek data dan tidak terikat oleh perangkat lunak manapun. Objek yang digunakan ada 4, yakni; *entity* (entitas), data item, *relationship* (hubungan) dan *cardinality* (kardinalitas). Sedangkan PDM organisasi fisik dalam suatu format grafis yang menghasilkan catatan modifikasi dan rancangan *database* yang mempertimbangkan perangkat lunak dan penyimpanan struktur data. PDM didapatkan dari *generate* CDM dengan atribut yang diperluas.

5.3.2.1 CDM

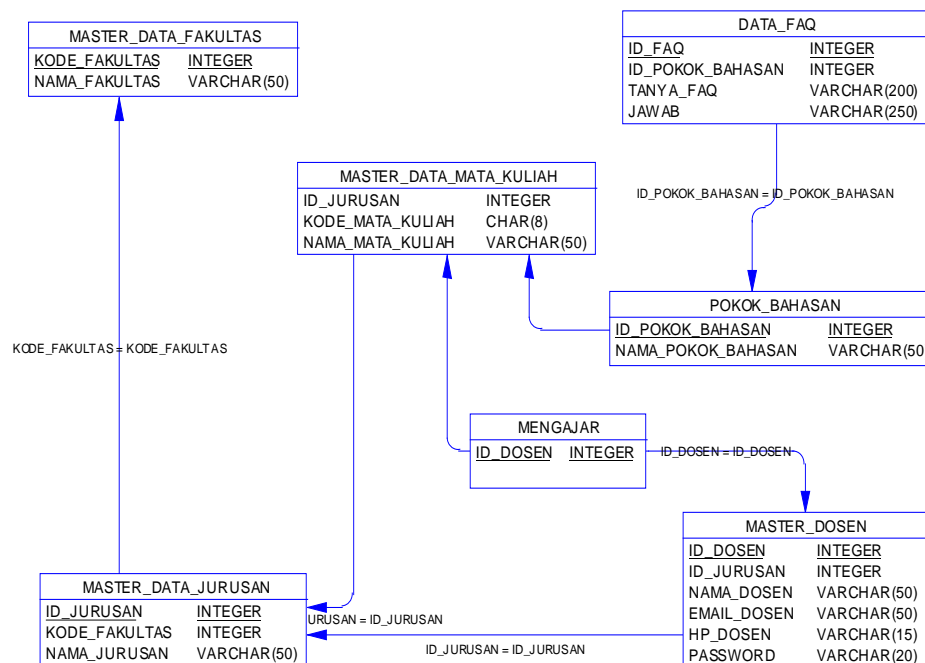
Diagram CDM dari aplikasi ini terdapat 6 entitas, yakni master data fakultas, master data jurusan, master data mata kuliah, pokok bahasan, master dosen, dan data FAQ. Masing-masing entitas saling terhubung antara satu entitas kepada entitas lainnya sesuai dengan proses yang berlaku. Diagram CDM selengkapnya ditunjukkan pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Diagram CDM Aplikasi Auto FAQ

5.3.2.2 PDM

Dari diagram CDM sebelumnya, dapat dijabarkan diagram PDM untuk menggambarkan struktur data dari tabel secara fisik bila diterapkan pada software DBMS (*Database Management System*) dalam hal ini MySQL. Jumlah tabel yang diperlukan sesuai dengan jumlah entitas pada ERD, ditambah dengan tabel yang diciptakan dari hubungan entitas yang *many-to-many* sehingga tabel yang diperlukan oleh aplikasi ini berjumlah 6, yaitu master data fakultas, master data jurusan, master data mata kuliah, pokok bahasan, master dosen, data FAQ, dan mengajar. Tabel mengajar merupakan tabel hasil dari hubungan entitas dosen dan mata kuliah. Gambaran lengkap dari PDM aplikasi Auto FAQ ditunjukkan pada Gambar 5.5.

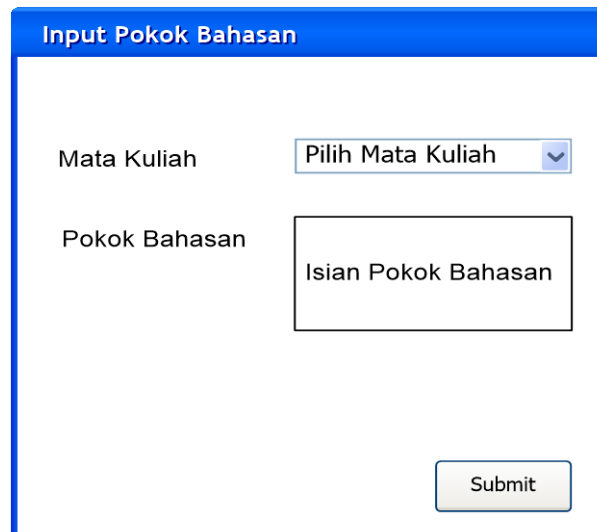


Gambar 5.5 Diagram PDM Aplikasi Auto FAQ

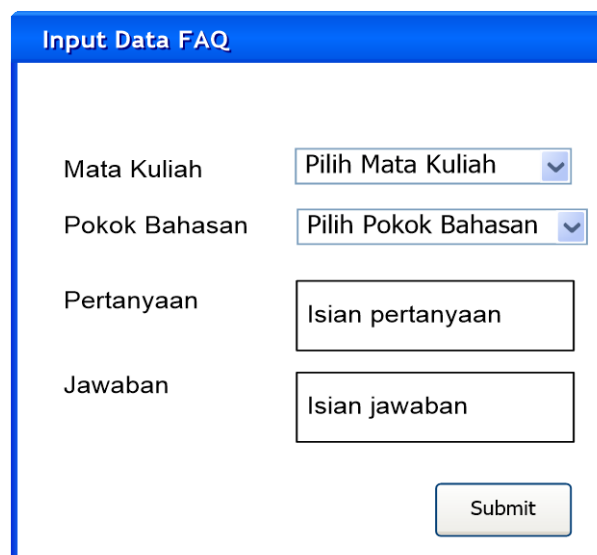
5.3.3 Desain Interface

Desain interface digunakan untuk menjembatani interaksi pengguna dengan aplikasi yang menggunakan media Graphical User Interface (GUI). Desain yang dibuat disesuaikan dengan masing-masing entitas eksternal pada desain proses. Dalam hal ini sebagai contoh adalah eksternal entitas dosen, di mana entitas eksternal ini berinteraksi dengan aplikasi pada proses Input pokok bahasan dan Input data FAQ. Sesuai dengan DFD Level 0, pada proses Input

Pokok Bahasan data yang dibutuhkan adalah membaca data dari data store mata kuliah, dan isian pokok bahasan yang dimasukkan oleh entitas eksternal. Dari ilustrasi ini maka digambarkan desain interface untuk proses input pokok bahasan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.6. Dengan analogi yang sama, maka desain untuk proses input data FAQ ditunjukkan pada Gambar 5.7.



Gambar 5.6 Desain interface input pokok bahasan



Gambar 5.7 Desain interface input data FAQ

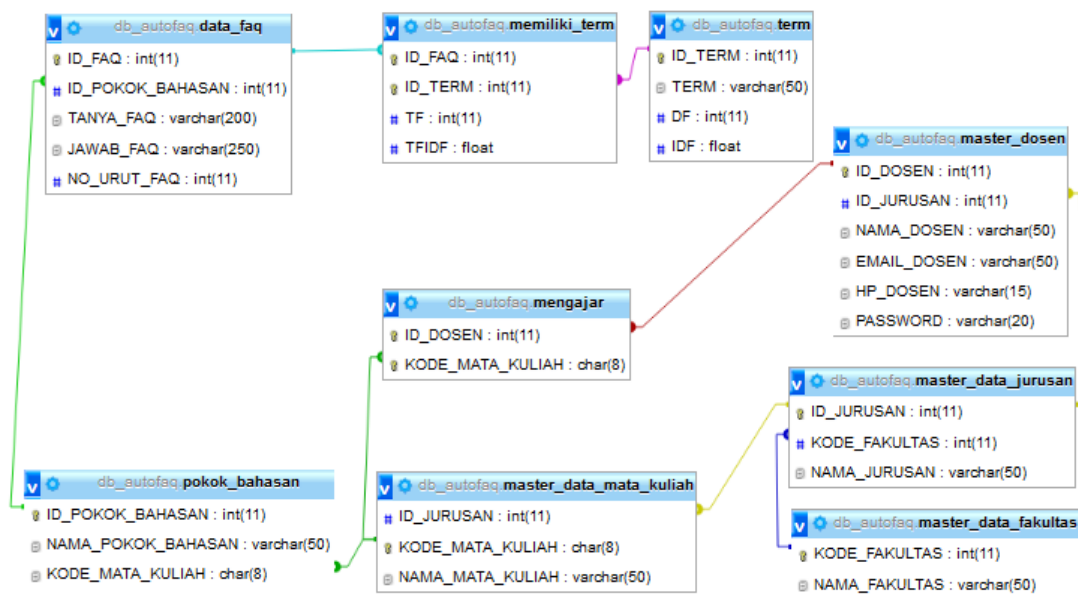
5.4 Pengembangan Sistem (*System Development*)

Sistem dikembangkan sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Alat yang digunakan untuk mengembangkan sistem Auto-FAQ adalah berupa komputer (PC) dengan spesifikasi dan perangkat lunak yang digunakan, sebagai berikut:

1. Processor Intel Core 2 Duo E7500 @ 2.93 GHZ.
2. Memori 2 GB.
3. Sistem Operasi Microsoft Windows XP Professional Sp 2.
4. Bahasa Pemrograman JavaScript dan HTML pada Client Side.
5. Paket aplikasi XAMPP Portable Ver 3.2.1, yang didalamnya terdiri dari: (a) bahasa pemrograman PHP 5.4.19 pada Server Side, (b) database Management System (DBMS) MySQL 5.5.32, (c) Web Server Apache 2.4.4. dan (d) phpmyadmin yang digunakan sebagai MySQL Client.

5.4.1 Basis Data

Pengembangan basis data dilakukan menggunakan DBMS MySQL versi 5.5.32. Sesuai dengan rancangan basis data pada diagram PDM Gambar 5.6, maka implementasi basis data ditunjukkan pada Gambar 5.9. Basis data terdiri dari 9 tabel, yaitu *master_data_mata_kuliah*, *master_data_jurusan*, *master_data_fakultas*, *master_dosen*, *mengajar*, *pokok_bahasan*, *data_faq*, *memiliki_term* dan *term*.



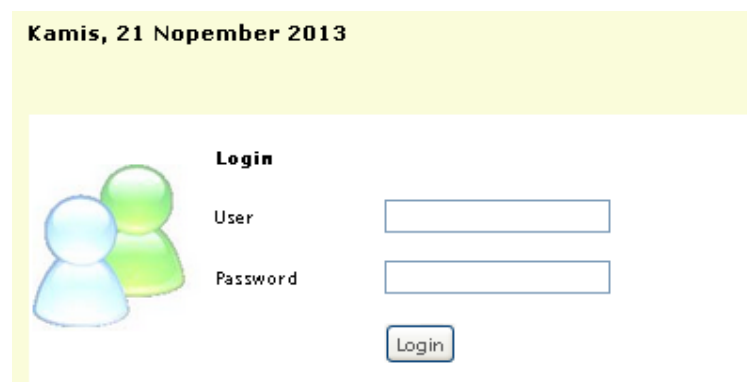
Gambar 5.8 Implementasi Basis Data pada DBMS MySQL

5.3.2 Graphical User Interface (GUI)

GUI digunakan sebagai perantara interaksi antara pengguna dengan sistem. Berikut ini beberapa tampilan GUI yang terdapat pada sistem, antara lain: (a) login, (b) Input pokok bahasan, (c) Input jurusan, (d) Input dosen, dan (e) Input tanya jawab

a. Login

Halaman login digunakan sebagai pintu masuk bagi dosen atau admin sistem untuk menggunakan aplikasi. Bentuk GUI ditunjukkan pada Gambar 5.10.

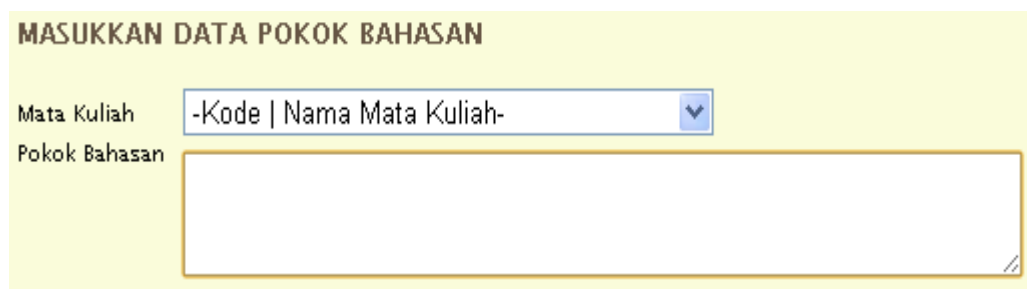


The screenshot shows a login interface with a yellow header containing the date "Kamis, 21 Nopember 2013". Below the header, there is a login icon consisting of three stylized human figures in blue and green. To the right of the icon, the word "Login" is displayed in bold. Below this, there are two input fields: "User" and "Password". A "Login" button is positioned below the "Password" field.

Gambar 5.9 Halaman login sistem

b. Input Data Pokok Bahasan

Halaman input pokok bahasan digunakan untuk memasukkan informasi tentang pokok bahasan pada mata kuliah tertentu. Informasi yang perlu didapatkan, yaitu mata kuliah dan pokok bahasan. Bentuk GUI dari halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.11.

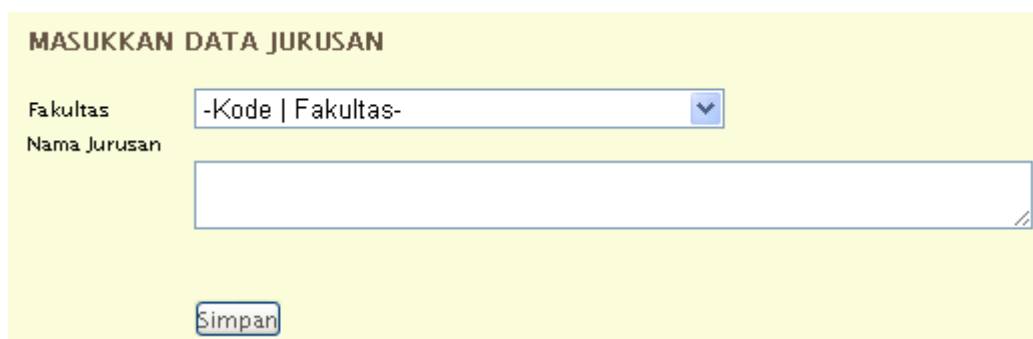


The screenshot shows a form titled "MASUKKAN DATA POKOK BAHASAN". It contains two input fields: "Mata Kuliah" with a dropdown menu showing "-Kode | Nama Mata Kuliah-" and "Pokok Bahasan" with a large text input area.

Gambar 5.10 Halaman input pokok bahasan

c. Input Data Jurusan

Halaman input data jurusan digunakan untuk memasukkan data tentang jurusan. Informasi yang perlu didapatkan, yaitu nama fakultas dan nama jurusan. Bentuk GUI dari halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.12.



The screenshot shows a web form titled "MASUKKAN DATA JURUSAN". It contains two input fields: a dropdown menu for "Fakultas" with the placeholder text "-Kode | Fakultas-" and a text input field for "Nama Jurusan". Below the input fields is a "Simpan" button.

Gambar 5.11 Halaman input data Jurusan

d. Input Data Dosen

Halaman input data dosen digunakan untuk memasukkan informasi tentang dosen. Informasi yang perlu didapatkan, yaitu id dosen, jurusan, nama dosen, email, dan nomor HP. Bentuk GUI ditunjukkan pada Gambar 5.13.



The screenshot shows a web form titled "MASUKKAN DATA DOSEN". It contains five input fields: a text input for "ID Dosen", a dropdown menu for "Jurusan" with the placeholder "- Jurusan -", a text input for "Nama Dosen", a text input for "Email", and a text input for "Nomor HP". Below the input fields is a "Simpan" button.

Gambar 5.12 Halaman input data dosen

e. Input Data Pertanyaan dan Jawaban

Halaman data pertanyaan dan jawaban digunakan untuk memasukkan data tentang pertanyaan dan jawaban pada pokok bahasan tertentu. Informasi yang perlu didapatkan, yaitu mata kuliah, pokok bahasan, pertanyaan dan jawaban. Bentuk GUI dari halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.13.

MASUKKAN DATA FAQ

Mata Kuliah

Pokok Bahasan

Pertanyaan

Jawaban

Gambar 5.13 Halaman input pertanyaan dan jawaban pada suatu pokok bahasan

5.5 Uji Coba Sistem Auto-FAQ

Uji coba sistem dilakukan dengan black-box sistem yang bertujuan untuk menunjukkan fungsi aplikasi tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan dan apakah informasi yang disimpan secara eksternal selalu dijaga kemutakhirannya. Berdasarkan hasil uji coba, sistem yang dikembangkan telah menunjukkan fungsi sesuai dengan yang diinginkan. Pada tabel 5.3 merupakan rincian dari hasil uji coba fungsi sistem.

Tabel 5.4 Hasil uji coba sistem menggunakan metode Black-Box Testing

No	Halaman	Skenario Pengujian	Seharusnya	Kesesuaian
1	login	user dan password benar	Bisa masuk kesistem	Ya
		User atau pasword salah; User atau password belum diisi	Tidak bisa masuk ke sistem	Ya
2	Input pokok bahasan	Data diisikan secara benar	Data berhasil dimasukkan ke basisdata	Ya
		Mata kuliah tidak dipilih; Pokok bahasan belum diisi	Terdapat pesan kesalahan	Ya
3	Input Jurusan	Data diisikan secara benar	Data berhasil dimasukkan ke basisdata	Ya
		Fakultas tidak dipilih; Jurusan belum diisi	Terdapat pesan kesalahan	Ya
4	Input data dosen	Data diisikan secara benar	Data berhasil dimasukkan ke basisdata	Ya
		Jurusan tidak dipilih; Data lainnya belum diisi	Terdapat pesan kesalahan	Ya
5	Input pertanyaan dan jawaban	Data diisikan secara benar	Data berhasil dimasukkan ke basisdata	Ya
		Mata kuliah tidak dipilih; Pokok bahasan tidak dipilih; Data lainnya belum diisi	Terdapat pesan kesalahan	Ya

Berdasarkan uji coba pada tabel 5.3 menunjukkan bahwa, fungsi pada sistem ini telah berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Namun, untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sistem Auto-FAQ yang sudah berhasil dikembangkan, selanjutnya dilakukan evaluasi dari pakar yang memiliki kompetensi memadai dalam bidang komunikasi visual dan teknologi informasi. Evaluasi pakar ini bertujuan untuk memvalidasi sistem Auto-FAQ dan sekaligus masukan untuk perbaikan selanjutnya.

Berdasarkan saran atau tanggapan yang disampaikan oleh teman sejawat maupun ahli/ pakar, akan digunakan untuk melakukan perbaikan hingga sistem Auto-FAQ benar-benar sudah layak untuk dipublikasikan kepada mahasiswa UT sebagai pengguna. Namun, untuk kedepan yang perlu dilakukan adalah memasukkan dokumentasi materi kuliah (berupa daftar pertanyaan dan jawaban) ke dalam aplikasi Auto-FAQ. Selanjutnya, mengembangkan dan menguji coba sistem otomatisasi tanya jawab materi kuliah dalam kegiatan tutorial online agar dapat digunakan oleh mahasiswa.

BAB VI

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Hasil penelitian tahun I menunjukkan bahwa layanan tutor dalam bentuk tanya jawab antara tutor dan mahasiswa belum berjalan maksimal. Hal ini diakibatkan oleh tutor kurang memiliki waktu untuk menjawab pertanyaan mahasiswa dalam waktu yang cepat. Dalam kerangka membangun dan meningkatkan layanan tutorial online, maka dibutuhkan suatu model otomatisasi sistem tanya jawab antara mahasiswa dan tutor melalui pemanfaatan sistem Auto-FAQ. Sistem ini sangat perlu dikembangkan, mengingat mahasiswa UT yang berminat dan memanfaatkan layanan tutor terus meningkat. Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu dilakukan penelitian pengembangan dalam dua tahap atau dua tahun kegiatan, dimana setiap tahapan memiliki tujuan sendiri-sendiri yang kesemuanya bermuara untuk menghasilkan model sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat memberikan jawaban secara otomatis kepada mahasiswa. Jika penelitian tahun I, telah berhasil mengembangkan aplikasi Auto-FAQ dan dokumentasi materi kuliah berupa daftar tanya jawab materi kuliah sudah dapat diinput (masukkan) ke dalam sistem. Namun, sistem Auto-FAQ belum dapat memberikan jawaban otomatis sesuai dengan pertanyaan pengguna (mahasiswa). Oleh karena itu, pada tahun II rencana tahapan berikutnya yang akan dilakukan adalah menemukan model sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat menganalisa pertanyaan mahasiswa dan secara otomatis dapat menampilkan jawaban sesuai dengan *keyword* (kata kunci) yang diinginkan oleh pengguna (mahasiswa).

Selanjutnya, agar model atau produk awal sistem Auto-FAQ yang telah dihasilkan dapat menjadi media pembelajaran yang layak dan berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa di UT, maka perlu juga dilakukan tahap uji coba lapangan. Sebagai tahapan dari proses pengembangan model, uji coba merupakan bagian penting yang harus dilalui untuk menguji kelayakan suatu produk, dan apakah produk tersebut sesuai dengan tujuan yang diharapkan pada saat pertama kali produk tersebut diproduksi, serta layak digunakan secara luas.

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, maka target khusus yang harus dicapai pada penelitian Tahun II ini adalah model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ untuk meningkatkan layanan tutorial online di UT. Keluaran yang diharapkan pada Tahun II adalah:

- Model otomatisasi sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat meningkatkan layanan tutorial online di Universitas Terbuka.
- Publikasi di Jurnal Nasional atau internasional.

Untuk mencapai target tersebut, maka disusun alur penelitian dengan tahapan penelitiannya sebagai berikut :

Pembuatan Sistem Auto-FAQ

Tahapan ini dilakukan setelah pada tahun I diperoleh model FAQ yang membuat dokumentasi daftar tanya jawab materi kuliah metode penelitian sosial dan kemudian dilakukan pembuatan sistem Auto-FAQ yang dapat memberikan jawaban secara otomatis terhadap kata kunci yang dituliskan mahasiswa. Indikator yang dapat diukur adalah adanya model otomatisasi yang dapat memberikan jawaban secara otomatis atas pertanyaan yang diberikan oleh pengguna.

Uji coba dan analisis sistem

Tahapan uji coba dan analisis sistem dilakukan untuk memperoleh nilai precision, recall dan F-measures terhadap sistem Auto-FAQ. Sistem Auto-FAQ dikembangkan dengan metode temu kembali informasi (*information retrieval*) menggunakan fitur TF-IDF (*term frequency – index document frequency*) (Baeza-Yates dan Ribeiro-Neto, 1999). Uji validasi sistem Auto-FAQ menggunakan F-Measures dengan nilai minimal 70%. Luaran dari tahap ini adalah diperolehnya nilai precision, recall dan F-measures terhadap sistem Auto-FAQ sehingga apabila tidak mencapai hasil yang ditetapkan, maka akan dilakukan perbaikan dan diujicobakan lagi.

Selain itu, tahapan uji coba produk secara lebih luas (uji kelayakan) juga dilakukan, yang meliputi: (1) uji efektivitas dan adaptabilitas desain produk; dan (2) uji efektivitas dan adaptabilitas desain melibatkan mahasiswa UT sebagai

calon pemakai produk dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. Eksperimen dilakukan dengan cara; *pertama*, memilih dua kelas MPS, yaitu kelas A (ISIP421601) dan kelas B (ISIP421602), *kedua*, memberikan perlakuan (*treatment*) terhadap mahasiswa kelas A dengan memperlihatkan sistem Auto-FAQ dan mahasiswa diminta untuk memanfaatkannya. Sementara itu, kelas B tidak diperkenalkan sistem Auto-FAQ. *Ketiga*, pada akhir tutorial dilakukan evaluasi yang terkait dengan pengaruh penggunaan sistem Auto-FAQ materi kuliah terhadap hasil belajar dengan cara membandingkan nilai UAS yang diperoleh mahasiswa kelas A dengan kelas B. Jika nilai mahasiswa kelas A lebih baik dari kelas B, maka sistem Auto-FAQ dapat bermanfaat dalam peningkatan hasil belajar mahasiswa.

Publikasi Ilmiah

Agar hasil penelitian yang kami pandang sangat bermanfaat bagi pengembangan institusi perguruan tinggi, khususnya bagi penyelenggara pendidikan jarak jauh, maka kami berencana untuk mempublikasikan hasil penelitian ini agar dapat terkomunikasikan dan dapat dimanfaatkan oleh banyak pengguna. Publikasi dalam jurnal ilmiah dilakukan dengan menuliskan hasil penelitian dalam bentuk artikel kemudian didesiminasikan (disampaikan) baik pada seminar nasional, internasional, dan jurnal nasional terakreditasi. Saat ini, kami baru menjajagi untuk mempublikasikan melalui jurnal AAOU (Asotiaon Asia Open University).

Selengkapnya rencana tahapan berikutnya yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Rencana Kegiatan Tahap Berikutnya

No.	Kegiatan Penelitian	Jangka Waktu	Indikator Penelitian
1	Pembuatan Sistem Auto-FAQ	2 bulan	Model Auto-FAQ yang secara otomatis dapat memberikan jawaban sesuai pertanyaan yang diberikan oleh pengguna.
2	Uji coba dan analisis sistem	3 bulan	<ul style="list-style-type: none"> • Memperoleh nilai precisi3n, recall dan F-measures terhadap sistem Auto-FAQ • Hasil eksperimen kepada mahasiswa dilakukan untuk mengetahui pengaruh model sistem Auto-FAQ terhadap hasil belajar mahasiswa.
3	Publikasi dalam jurnal ilmiah	1 bulan	Tersusunnya makalah seminar nasional dan draf artikel yang akan dikirimkan ke jurnal nasional terakreditasi.
4	Penyusunan laporan Akhir penelitian Tahun II	2 bulan	Tersusunnya laporan penelitian tahun II.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan hasil yang diperoleh dari pengembangan model otomatisasi sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut;

1. Hasil pengamatan terhadap aktivitas tutor yang berlangsung selama ini, khususnya kegiatan tanya-jawab materi perkuliahan dalam forum diskusi belum maksimal. Faktor penyebabnya adalah tugas seorang tutor tidak saja berkaitan dengan kegiatan bidang akademik, tetapi juga dituntut memberikan layanan non akademik, bahkan kegiatan non akademik terkadang porsi nya jauh lebih besar, sehingga tutor kadang-kadang terlambat merespon pertanyaan atau tanggapan terhadap mahasiswa.
2. Jumlah pertanyaan yang diajukan mahasiswa selama pelaksanaan tutor MPS masa registrasi 2013.1 sekitar 49 buah. Kecenderungan materi kuliah yang paling banyak ditanyakan oleh mahasiswa adalah teknik penarikan sampel, sebanyak 10 (20,40%), materi teknik pengumpulan data sebanyak 8 pertanyaan (16,32%), materi pengolahan data serta materi validitas dan reabilitas masing-masing sebanyak 6 pertanyaan (12,24%), materi populasi dan sampel 5 pertanyaan (10,20%), materi laporan penelitian 4 pertanyaan (8,16%), dan variabel penelitian 3 pertanyaan (6,12%).
3. Aplikasi Auto-FAQ sudah berhasil dikembangkan, dan dokumentasi materi kuliah berupa daftar tanya jawab mahasiswa dan tutor sudah dapat dintery (dimasukkan) ke dalam sistem Auto-FAQ. Namun, sistem Auto-FAQ belum dapat memberikan jawaban secara otomatis sesuai dengan pertanyaan pengguna (mahasiswa). Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian lanjutan yang bertujuan untuk melakukan otomatisasi sistem tanya jawab materi kuliah sehingga dapat meningkatkan layanan tutorial online.

7.2 Saran

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan pengembangan model otomatisasi sistem Auto-FAQ, maka beberapa saran dapat diajukan kepada UT dan kepada tutor tutor, yaitu sebagai berikut;

1. Model aplikasi Auto-FAQ yang telah dibuat masih untuk mata kuliah MPS, karena itu perlu dikembangkan untuk mata kuliah lainnya
2. Menggusulkan penggunaan aplikasi Auto-FAQ secara meluas di UT, bahkan jika memungkinkan seluruh tutor diwajibkan untuk memanfaatkan aplikasi Auto-FAQ ketika melaksanakan tutorial online.
3. Beberapa hal yang diharapkan untuk dikembangkan agar sistem Auto-FAQ bisa lebih bermanfaat adalah menyempurnakan sistem Auto-FAQ yang secara otomatis dapat menjawab seluruh pertanyaan sesuai keyword yang dibutuhkan mahasiswa. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam dan terfokus pada kajian hubungan pemanfaatan aplikasi sistem Auto-FAQ dengan hasil belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, N. A. (2006). Layanan bantuan belajar & pemanfaatan sumber belajar dalam sistem pendidikan terbuka & jarak jauh, Diambil tanggal 27 Januari 2011, dari <http://pk.ut.ac.id/jp/index.htm>.
- Ayuni, D. (2006). *Aktivitas Tutor dalam Tutorial Online pada Program Studi Manajemen UT*, Jakarta: Pusat penelitian kelembagaan, Lembaga Penelitian, Universitas Terbuka.
- Baeza-Yates, R. dan Ribeiro-Neto , B. (1999), *Modern Information Retrieval*, ACM Press, Addison Wasley Longman Limited, New York.
- Belawati, (2010), Dampak penggunaan teknologi informasi dan komunikasi terhadap perkembangan karakter peserta didik, Makalah. Disampaikan pada Kegiatan UPI di UPBJJ-UT Surabaya, 13 Juli 2010.
- Belawati, T. (2002). Perkembangan pemikiran tentang pendidikan terbuka dan jarak jauh. Dalam T. Belawati et al (Eds.) Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh, pp. 30-44. Jakarta: Universitas Terbuka .
- Darmayanti, T. (2004). Dampak inovasi tutorial elektronik terhadap peran tutor pada pendidikan tinggi jarak jauh, dalam Pendidikan Tinggi Jarak Jauh. Dalam Asandhimitra dan Kawan-kawan (Eds). *Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*. h.304–315. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Daulay, P., dan Zaman B (2012), Pengembangan Model Penelusuran Aktivitas Diskusi Tuton melalui Sistem FAQ (*Frequently Ask Question*), *Jurnal Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*, 13 (2), 80 – 93.
- Ebrahimzadeh, I. (2009). *Potential of interaction in open and distance learning*, Paper presented the 23 Annual Conference of Asian Association of Open Universities, tehran – Iran, 3 – 5 November 2009.
- Jia, K., Pang, X., dan Li, Z. (2008), *Question Answering System in Network Education Based on FAQ*, The 9th International Conference for Young Computer Scientists, IEEE Computer Society.
- Jogiyanto, H.M. (1999), *Analisis dan Desain Sistem Informasi Ed.2*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Keegan. R. (1991). *Foundations Of Distance Education*, Biddles Ltd. Great Britain.
- Kendal, K. E. and Kendall, J. E. (2003), *Analisis dan Perancangan Sistem: Jilid 2*, Indeks, Jakarta.
- Kusuma, N, Nurhayati, R, Sutartono (2012) FAQ: Solusi Mencapai Efisiensi Penyelenggaraan Forum Komunitas UT Online (Kasus Forum Komunitas UT Online Yang Dikelola Oleh FISIP), *Jurnal Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*, 13 (2), 67 – 79.

- Noviyanti, M. (2006). *Kesiapan Tutor UT dalam Mengelola Tutorial Online*, Jakarta: Pusat penelitian kelembagaan, Lembaga Penelitian, Universitas Terbuka.
- Padmo, D., dkk. (2004). *Teknologi Pembelajaran: Peningkatan Kualitas Belajar Melalui Teknologi Pembelajaran*, Jakarta, Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan.
- Puspitasari, A, Kristanti, dan Huda, N. (2000). Review hasil penelitian tentang tutorial di universitas terbuka. Diambil tanggal 27 Januari 2011, dari <http://pk.ut.ac.id/jp/index.htm>.
- Sneiders, E. (2009), *Automated FAQ Answering with Question-Specific Knowledge Representation for Web Self-Service*, IEEE, Italia: Catania.
- Susanti., B. Y., & Frans, Y.A. 2006. Pengaruh pengelolaan tuton dan faktor internal mahasiswa terhadap partisipasi mahasiswa dalam tuton. Jakarta: Pusat penelitian kelembagaan, Lembaga Penelitian, Universitas Terbuka.
- Universitas Terbuka (2008) Panduan Tutorial Online, Diambil tanggal 27 Januari 2011 dari <http://student.ut.ac.id/>.
- Whitten, J. L. and Bentley, L. D. (2007), *Systems Analysis and Design for The Global Enterprise*, McGraw-Hill, New York.
- Wardani, IGAK (2000). Program tutorial dalam sistem pendidikan tinggi terbuka dan jarak jauh. *Jurnal Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*, 1 (2), 41 – 52.
- Zaman, B., and Winarko, E. (2011), *Analysis of Sentence Feature for Automatic Text Summarization in Indonesian Language, 3rd International Conferences and Workshops on Basic and Applied Sciences (ICOWOBAS)*, Surabaya.
- Zaman, B. (2011), *Penentuan Bobot pada Tahap Penyeleksian Kalimat untuk Peringkat Teks Otomatis*, Seminar Nasional Komputer – General Approach on Multidisciplinary Application (SEMINASIK GAMA).

Lampiran-lampiran

Lampiran 1 Surat Penerimaan Abstrak Artikel Ilmiah



SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN APLIKASINYA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
Kampus C Jl. Mulyorejo Surabaya (60115) Telephone (031) 5936501, 5924614 Fax (031) 5936502
Website : <http://www.fst.unair.ac.id> – E-mail : fst@unair.ac.id

Nomor : 002/SNMA/LL/2013
Lamp : -
Hal : Penerimaan Abstrak

20 Juli 2013

Kepada
Yth. PARDAMEAN DAULAY
Instansi Asal

Dengan hormat,
Dengan ini kami beritahukan hasil review abstrak penulis dengan judul naskah

RANCANG BANGUN SISTEM AUTO FAQ UNTUK MENINGKATKAN LAYANAN TUTORIAL
ONLINE PADA PENDIDIKAN JARAK JAUH
dinyatakan

DITERIMA

Dengan diterimanya abstrak penulis, mohon untuk selanjutnya mengirimkan paper lengkap (*full paper*) sebelum tanggal 10 Agustus 2013, untuk melalui proses review selanjutnya. Template penulisan paper lengkap dapat diunduh melalui *link* <http://math.fst.unair.ac.id/snma/pages/template.php>. Upload paper lengkap dan bukti pembayaran dapat dilakukan melalui <http://math.fst.unair.ac.id/snma> i SNMA

Tanggal penting yang harus diperhatikan:

Batas akhir full paper : 10 Agustus 2013
Camera Ready : 30 Agustus 2013
Batas akhir pembayaran : 30 Agustus 2013
Pelaksanaan Seminar : 21 September 2013

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Panitia,

Dr. Miswanto
NIP. 19680204 199303 1 002

Lampiran 2 Sertifikat Sebagai Pemakalah



SMA 2013
Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya

SERTIFIKAT

Diberikan kepada :

Pardamean Daulay

atas partisipasinya sebagai :

Pemakalah

pada **Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya 2013**
“Peran Matematika dan Sistem Informasi
sebagai Basis Pengembangan IPTEK di Indonesia”

diselenggarakan oleh Departemen Matematika Fakultas Sains & Teknologi
di Kampus C Universitas Airlangga pada tanggal 21 September 2013.

Dekan,

Prof. Win Darmanto, M.Si, Ph.D.

Ketua Panitia,

Dr. Miswanto, M.Si.

Lampiran 2. Makalah Ilmiah

Rancang Bangun Sistem Auto-FAQ Untuk Meningkatkan Layanan Tutorial Online Pada Pendidikan Jarak Jauh

Pardamean Daulay, Badrus Zaman

1. Jurusan Sosiologi FISIP UT,
2. Departemen Sistem Informasi, FST Unair

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan model otomatisasi sistem tanya jawab antara mahasiswa dan tutor pada kegiatan tutorial online (tuton) melalui pemanfaatan Auto-FAQ. Sistem ini sangat perlu dikembangkan, mengingat saat ini semakin banyak mahasiswa UT yang berminat dan memanfaatkan layanan tuton, sehingga dikhawatirkan kedepan tutor tuton tidak mampu memberikan jawaban kepada masing-masing mahasiswa secara intensif. Target khusus yang hendak dicapai adalah *prototype* sistem tanya jawab yang dapat memberikan jawaban secara otomatis kepada mahasiswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan penelitian dalam dua tahap. Pada tahun pertama, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pertanyaan-pertanyaan yang sering diajukan oleh mahasiswa, membuat kunci jawaban dan mendokumentasikannya dalam bentuk sistem FAQ. Metode *content analysis* (analisis isi) digunakan untuk memperoleh daftar pertanyaan-pertanyaan yang sering diajukan oleh mahasiswa pada forum diskusi tuton. Unit analisis ditentukan melalui teknik *purposif sampling* yaitu mata kuliah Metode Penelitian Sosial (ISIP4216). Pada tahun kedua, penelitian bertujuan untuk mengembangkan sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat menganalisa pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa dan secara otomatis dapat menampilkan jawaban sesuai dengan daftar pertanyaan yang telah dibuat pada penelitian tahun pertama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancang bangun sistem Auto-FAQ sudah dikembangkan melalui meliputi perencanaan sebuah sistem dengan tahapan desain proses, desain database, dan desain interface. Beberapa hal yang diharapkan untuk dikembangkan dimasa mendatang agar sistem Auto-FAQ bisa lebih bermanfaat lagi adalah pengembangan lanjutan untuk menyempurnakan sistem otomatisasi tanya jawab yang masih belum mencakup kebutuhan mahasiswa dan tutor.

Kata Kunci: Otomatisasi sistem tanya jawab, Auto FAQ, Tutorial Online, Pendidikan Jarak Jauh

I. PENDAHULUAN

Paradigma baru yang muncul terkait dengan proses pembelajaran saat ini adalah proses pembelajaran tidak lagi menggunakan pertemuan tatap muka di dalam kelas, tetapi dapat dilakukan secara maya (online) lewat kehadiran teknologi internet. Kegiatan pendidikan yang sebelumnya begitu sulit untuk dijangkau, kaku, tertutup, kurang motivasi, dan tidak bersahabat, kini lewat teknologi internet pembelajaran dapat dilakukan lebih mudah dan saat ini menjadi pilihan yang paling banyak diminati.

Sebagai salah satu institusi yang bergerak dalam bidang pendidikan tinggi jarak jauh, Universitas Terbuka (UT) telah lama mengembangkan layanan pembelajaran berbasis online, diantaranya adalah layanan tutorial online (tuton) yang bertujuan untuk memfasilitasi mahasiswa berkomunikasi dengan sesama mahasiswa dan tutor (dosen), membahas atau bertanya jawab (berdiskusi) mengenai hal-hal yang terkait dengan materi kuliah.

Namun, sayangnya dari pengamatan kegiatan tuton selama ini, tampaknya tutor kerap menghadapi masalah dalam melaksanakan tugasnya. Kondisi tersebut terjadi sebagai akibat dari

tutor memiliki kesibukan lain selain tugasnya sebagai tutor, ditambah lagi jumlah mahasiswa yang harus dilayani cukup banyak. Hal ini terlihat dari laporan pelaksanaan tutor mata kuliah Metode Penelitian Sosial ISIP4216, dimana pada masa registrasi 2010.1 jumlah tutor hanya 2 orang dan mahasiswa 879 orang dengan rasio 1 : 436. Sementara itu, pada masa 2010.2, jumlah mahasiswa meningkat 1.161 dengan rasio 1 : 580 (Daulay, 2010).

Masalah yang kerap dihadapi tutor adalah bagaimana mencermati dan menindaklanjuti pertanyaan-pertanyaan dari mahasiswa yang cukup banyak dan tidak jarang pula secara substantif sebenarnya mirip atau sama sehingga jawaban-jawaban tutor pun cenderung sama dari waktu ke waktu (Daulay dan Zaman, 2012). Kondisi tersebut cukup menjadikan pemikiran, karena di satu sisi materi pertanyaan yang sering disampaikan mahasiswa harus mendapat umpan balik agar mahasiswa termotivasi untuk mengikuti tutor, tetapi di sisi lain, waktu dan tenaga tutor terbuang untuk mengerjakan sesuatu hal yang sama.

Untuk mengakomodasi dua kepentingan tersebut, maka dibutuhkan model sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ. Aplikasi/software ini sudah lazim digunakan untuk menelusuri dan mendokumentasikan pertanyaan-pertanyaan yang frekuensinya paling banyak/sering diajukan (Daulay & Zaman, 2012, Kusuma, N, Nurhayati, R, Sutartono, 2012). Uji coba aplikasi FAQ sebagai model penelusuran aktivitas diskusi antara tutor dan mahasiswa di dalam proses tutor sudah dikembangkan oleh Daulay dan Zaman (2012). Namun, temuan tersebut masih memiliki kelemahan dalam mencari informasi yang dibutuhkan karena aplikasi FAQ tersebut belum dapat mencari jawaban secara otomatis terhadap kata kunci (*keyword*) yang diinginkan oleh mahasiswa.

Auto-FAQ juga dapat dikembangkan untuk menganalisa pertanyaan mahasiswa dan secara otomatis dapat menampilkan jawaban sesuai dengan *keyword* yang diminta sehingga lebih interaktif. Melalui aplikasi FAQ ini, tutor tidak perlu lagi memberikan jawaban secara berulang-ulang terhadap pertanyaan-pertanyaan yang sama dari mahasiswa selama aktivitas diskusi tutor berlangsung. Sementara itu, mahasiswa juga cukup membuka jawaban-jawaban tutor di dalam dokumentasi FAQ, mempelajari dan membacanya kapan saja, dimana saja sehingga diharapkan dapat membantu penguasaan materi kuliah. Pada sisi inilah keutamaan model otomatisasi sistem tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ karena aplikasi ini dapat menganalisa pertanyaan dari mahasiswa dan secara otomatis dapat menampilkan jawaban sesuai kebutuhan mahasiswa. Model Auto-FAQ dapat dijadikan sebagai acuan bagi UT dalam meningkatkan layanan tutorial online, sehingga sangat mendesak untuk dihasilkan *prototype*. Dalam rangka menghasilkan *prototype* tersebut perlu dilakukan penelitian *research and developmen* dalam dua tahap.

Makalah ini merupakan hasil penelitian Hibah Besaing yang sedang dalam proses Tahap I, sehingga pembahasan baru terfokus pada pengembangan rancangan sistem Auto-FAQ. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi UT sebagai acuan dalam meningkatkan kualitas sistem pembelajaran pendidikan tinggi jarak jauh sehingga pada gilirannya akan menjadi dasar bagi tutor tutor dalam rangka meningkatkan layanan bantuan belajar kepada mahasiswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tutorial Online Model Pembelajaran di UT

Tutorial online (tutor) adalah kegiatan perkuliahan melalui media internet atau *web-based* tutorial yang ditawarkan oleh UT dan diikuti oleh mahasiswa. Layanan tutor ini mulai diperkenalkan sejak tahun 2001, dengan menggunakan LMS berbasis *open source* (*Manhattan Vitual Classroom*) sebagai bagian dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (Padmo, dkk, 2004). Kelebihan tutor adalah proses pembelajaran jarak jauh dapat didesain lebih komunikatif dan interaktif, dimana mahasiswa dan tutor dapat berinteraksi dengan cepat sehingga mahasiswa akan langsung menerima jawaban, masukan atau perbaikan dari tutor mengenai materi perkuliahan yang tidak dipahami oleh mahasiswa. Sedangkan kekurangan tutor adalah hanya dapat dimanfaatkan di daerah yang memiliki fasilitas internet (Puspitasari, 2002).

Pelaksanaan tutor memungkinkan interaksi antara tutor dengan mahasiswa dan interaksi tersebut dapat diakses oleh semua peserta tutorial meskipun tidak 100% seperti yang diterapkan pada kelas tatap muka (Suparman dan Zuhairi (2004). Penggunaan perangkat lunak ini. Hal ini akan tercapai apabila tutor dan mahasiswa aktif dan kreatif mengikuti tutor. Tutor harus berusaha menciptakan suasana dinamis dan memacu kesempatan bertanya atau mengemukakan pendapat dari pihak mahasiswa, sedangkan mahasiswa harus aktif mempersiapkan pertanyaan atau mengemukakan idenya secara leluasa dengan perasaan bebas.

Namun, beberapa hasil penelitian yang dilakukan selama ini menunjukkan bahwa kurangnya partisipasi tutor dalam menjawab pertanyaan mahasiswa diyakini sebagai salah satu penyebab keengganan mahasiswa mengikuti tutorial online. Hasil penelitian Noviyanti (2006), menemukan bahwa sebenarnya tutor sudah mempunyai persiapan yang matang untuk pelaksanaan tutorial online sesuai dengan pedoman pelaksanaan tutor, tetapi dilihat dari akses tutorial online, ternyata tutor tidak mempunyai kesiapan waktu untuk login ke situs tutor sesuai dengan ketentuan, disebabkan sibuk mengerjakan tugas lainnya.

Lebih lanjut, hasil penelitian Ayuni (2006), menemukan bahwa sebenarnya tutor sudah menyiapkan RAT, MAT, dan tugas tutorial, tetapi aktivitas tutor dalam menjawab pertanyaan mahasiswa frekuensinya masih kurang karena kurangnya waktu membuka website UT. Hasil penelitian Budiwati (2007) didapatkan temuan bahwa sebagai akibat dari kurang aktifnya tutor dalam mengelola tutor, maka mahasiswa mempunyai anggapan yang paling penting merespon seadanya saja dulu karena tutor belum tentu memberikan komentar atau jawaban terhadap respon yang mereka berikan. Hal itu diperkuat dengan pendapat pengelola yang menyatakan bahwa frekuensi aktivitas mahasiswa dalam tutor yang menonjol masih berupa aktivitas yang sifatnya pasif. Sedangkan kegiatan yang bersifat aktif (merespon diskusi) frekuensinya jauh lebih sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa tutor masih belum sepenuhnya dianggap sebagai media pembelajaran yang sama pentingnya dengan bahan ajar atau TTM.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas tutor kelihatannya masih berjalan kurang baik sehingga interaksi antara mahasiswa dan tutor dalam bentuk kegiatan diskusi tanya-jawab belum berjalan secara maksimal. Untuk mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh tutor maupun mahasiswa, maka pengembangan model otomatisasi sistem tanya jawab berbasis Auto-FAQ dianggap dapat membantu tutor dan meningkatkan motivasi mahasiswa untuk mengikuti tutor.

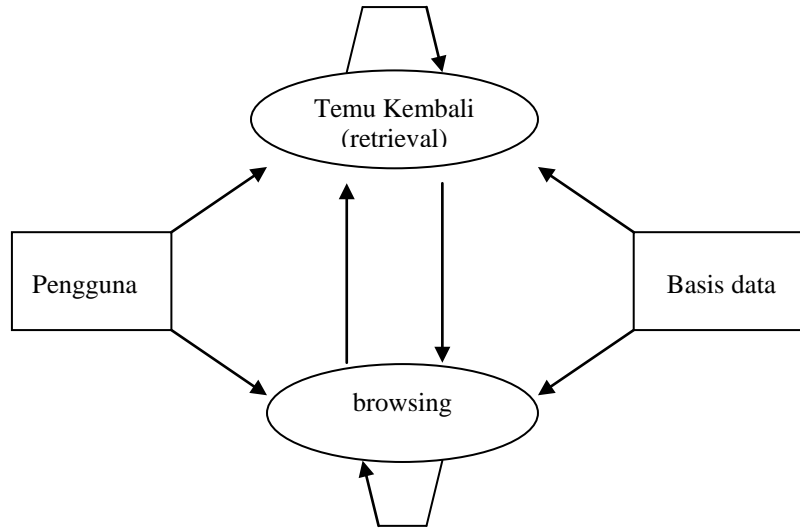
Otomatisasi Sistem Tanya Jawab Berbasis Auto-FAQ

Beberapa pengertian mengenai FAQ menyebutkan bahwa *FAQ is an online document that poses a series of common questions and answers on a specific topic*. Selain itu, ada juga yang mengartikan sebagai *Frequently Answered Question*. Kompilasi dari *Frequently Ask Questions* (pertanyaan dan jawabannya) disebut dengan daftar FAQ (*FAQ list*) atau artikel FAQ (*FAQ article*). Menurut Whitehead (1995) saat ini model Auto-FAQ dapat dijadikan solusi tanya jawab pada WWW di antaranya pelatihan, pendukung operasional dan kegiatan tutorial. Dalam hal ini UT sebagai penyelenggara pendidikan jarak jauh sangat berpotensi untuk menerapkan model Auto-FAQ ini dalam menunjang layanan tutorial online yang sudah dikembangkan selama ini. Hasil penelitian Daulay & Zaman (2012) sudah mencoba mengembangkan model FAQ untuk mendokumentasikan daftar pertanyaan dan jawaban yang sering muncul pada kegiatan tutor. Namun, penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan yaitu mahasiswa belum dapat mengajukan pertanyaan dengan menggunakan bahasa sehari-hari (*natural language*) karena hanya mendukung bahasa *query* sederhana yakni menggunakan 1 kata/frase, sehingga komunikasi yang terjadi satu arah.

Jia dkk (2008), menyatakan bahwa Auto-FAQ bersifat aktif yaitu tidak hanya mendokumentasikan pertanyaan dan jawaban, tetapi juga dapat memberikan jawaban secara otomatis terhadap apa yang ditanyakan oleh pengguna. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan Auto-FAQ berhasil untuk menjawab pertanyaan dasar yang diajukan pengguna. Hasil penelitian Sneiders (2009) menyebutkan bahwa Auto-FAQ merupakan fitur tambahan yang sangat bermanfaat dalam suatu layanan web-services. Sistem Auto-FAQ tidak hanya menampilkan informasi dokumen tetapi dapat menjawab pertanyaan pengguna dengan cara menganalisa pertanyaan dan menampilkan jawaban yang relevan terhadap pertanyaan tersebut. Dengan demikian sistem Auto-FAQ adalah penerapan dari *information retrieval* (IR).

Menurut Baeza-Yates dan Ribeiro-Neto (1999), IR adalah sub bidang dari ilmu komputer yang mempelajari pengumpulan data dan temu kembali informasi. IR berhubungan dengan cara representasi, organisasi, dan pengaksesan informasi, dokumen atau representatif dari dokumen. Sistem IR dikembangkan pada tahun 1950-an dengan tujuan awal membantu pengelolaan literatur pada bidang ilmiah yang jumlahnya sangat banyak. Saat ini sistem IR banyak digunakan di perusahaan, universitas dan perpustakaan untuk mengelola buku-buku, jurnal-jurnal dan dokumen lainnya. Dalam 20 tahun terakhir, bidang-bidang yang termasuk dalam sistem IR telah berkembang demikian cepatnya sehingga melebihi fungsi utama sistem ini, yaitu pengindeksan

teks dan pencarian dokumen pada koleksi. Interaksi antara pengguna dan sistem IR dapat ditunjukkan dengan gambar 1.



Gambar 1. Interaksi antara pengguna dan sistem IR

Untuk mengukur kinerja dari sistem IR digunakan teknik pengukuran precision dan recall. Precision digunakan untuk mengukur seberapa relevan dokumen yang dihasilkan sesuai dengan keinginan pengguna, sedangkan recall berguna untuk mengukur jumlah dokumen relevan yang dihasilkan oleh sistem. Teknik pembobotan diperlukan dalam pembobotan dokumen untuk mengukur kinerja dari sistem IR. Baeza-Yates dan Ribeiro-Neto (1999) menyebutkan bahwa teknik TF-IDF merupakan teknik pembobotan yang terbaik. Teknik ini memberikan bobot yang tinggi terhadap kata yang sering muncul pada koleksi dokumen. TF-IDF ditunjukkan pada rumus 2.1.

$$w_{t,d} = (1 + \log \text{tf}_{t,d}) \times \log_{10} N / \text{df}_t \quad (2.1)$$

Untuk mengukur kesamaan antar dokumen, pendekatan yang digunakan IR adalah cosine similarity. Pada IR, Koleksi dokumen dianggap sebagai kumpulan vektor dan kesamaan antar dokumen dihitung menggunakan resultan dari kedua dokumen. Dari pendekatan ini maka rumus untuk mengukur kesamaan antar dokumen menggunakan cosine similarity yang ditunjukkan pada rumus 2.2.

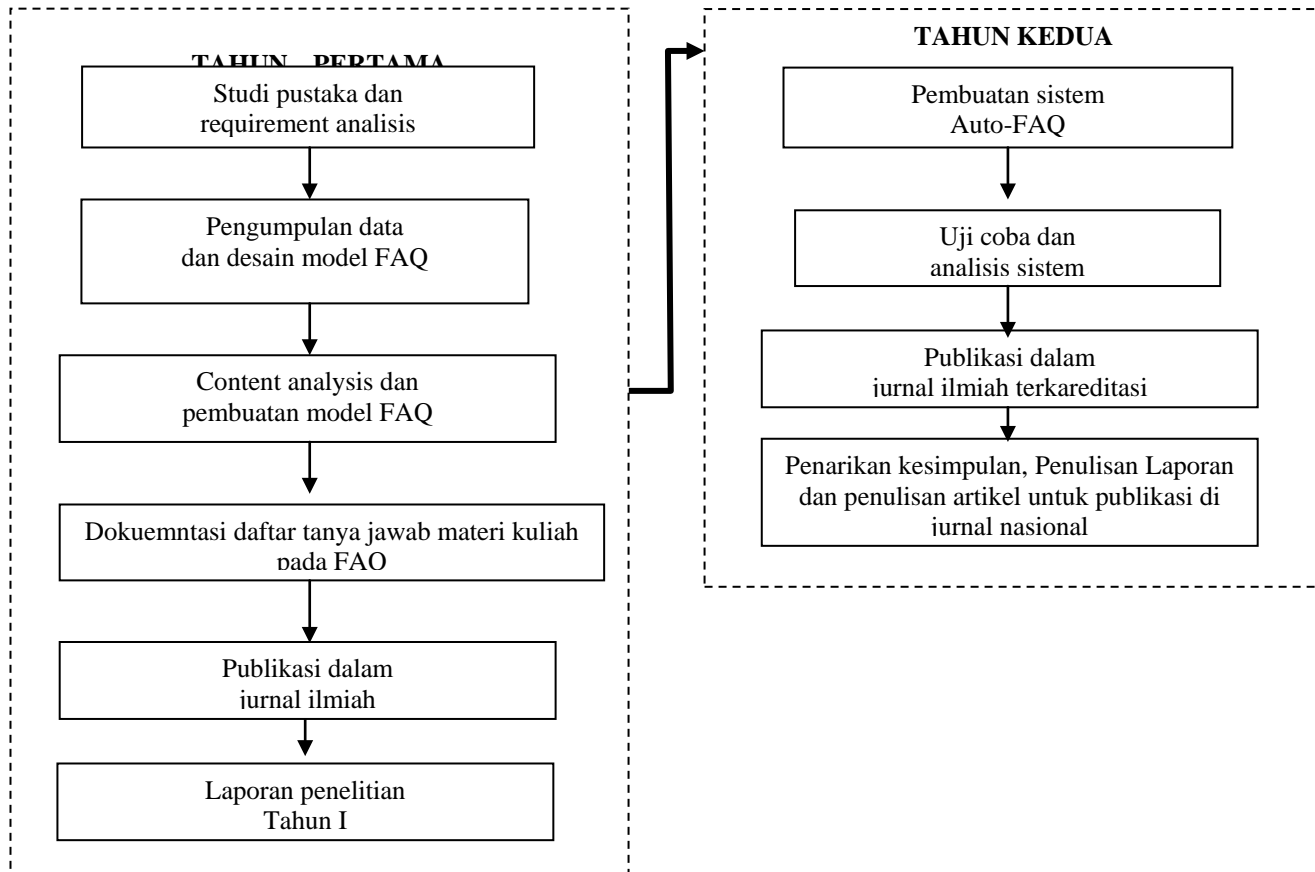
$$\cos(\vec{q}, \vec{d}) = \frac{\vec{q} \cdot \vec{d}}{|\vec{q}| |\vec{d}|} = \frac{\vec{q}}{|\vec{q}|} \cdot \frac{\vec{d}}{|\vec{d}|} = \frac{\sum_{i=1}^{|\vec{v}|} q_i d_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^{|\vec{v}|} q_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^{|\vec{v}|} d_i^2}} \quad (2.2)$$

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan untuk pendidikan (Brog and Gall, 1989). Dalam penelitian ini produk yang akan dihasilkan adalah model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat menganalisa pertanyaan dari mahasiswa dan secara otomatis menampilkan jawaban sesuai kata kunci (*keyword*) yang diinginkan oleh mahasiswa. Objek penelitian ini adalah proses pembuatan model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ sedangkan subyek penelitian ini sengaja ditentukan mahasiswa Universitas Terbuka dan tutor tuton.

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu tahun I penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan daftar pertanyaan-pertanyaan yang sering diajukan oleh mahasiswa pada forum diskusi tuton, membuat kunci jawaban dan mendokumentasikannya dalam bentuk aplikasi

FAQ. Untuk menjangkau data tersebut, peneliti menggunakan metode *content analysis* (analisis isi). Sementara itu, untuk mengembangkan model/prototype FAQ berbasis web yang dapat menganalisa pertanyaan yang diajukan mahasiswa dan dapat menampilkan jawaban sesuai dengan daftar pertanyaan dirancang melalui analisis kebutuhan, yaitu ; (a) analisis proses, (b) desain basis data, dan (c) tampilan data. Pada Tahun II akan dilanjutkan dengan pengembangan model otomatisasi tanya jawab materi kuliah berbasis Auto-FAQ yang dapat menganalisa pertanyaan dari mahasiswa dan secara otomatis dapat menampilkan jawaban sesuai kata kunci (*keyword*) yang diinginkan oleh mahasiswa. Selengkapnya alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dalam pelaksanaan layanan tutorial online di Universitas Terbuka masih menggunakan sistem manual. Diskusi antara mahasiswa dan tutor dilakukan secara offline, dimana mahasiswa menuliskan pertanyaan atau jawaban/komentar dalam aplikasi yang sudah disediakan. Dalam kenyataan, pertanyaan ataupun komentar mahasiswa tidak langsung dibalas/dijawab oleh tutor. Oleh karena itu, dapat direncanakan sebuah sistem Auto-FAQ yang dapat mendokumentasikan seluruh pertanyaan dan jawaban dalam kegiatan tutor, kemudian secara otomatis menampilkan jawaban sesuai kata kunci (*keyword*) yang diinginkan oleh mahasiswa. Dalam perancangan sebuah sistem tahap-tahapan yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

Desain proses

Desain proses dari aplikasi ini digambarkan dengan Data Flow Diagram (DFD). DFD merupakan model proses yang digunakan untuk menggambarkan aliran data melalui sebuah sistem (Jogiyanto, 1999). Objek-objek yang terdapat dalam perancangan DFD ini yaitu, *eksternal entity*

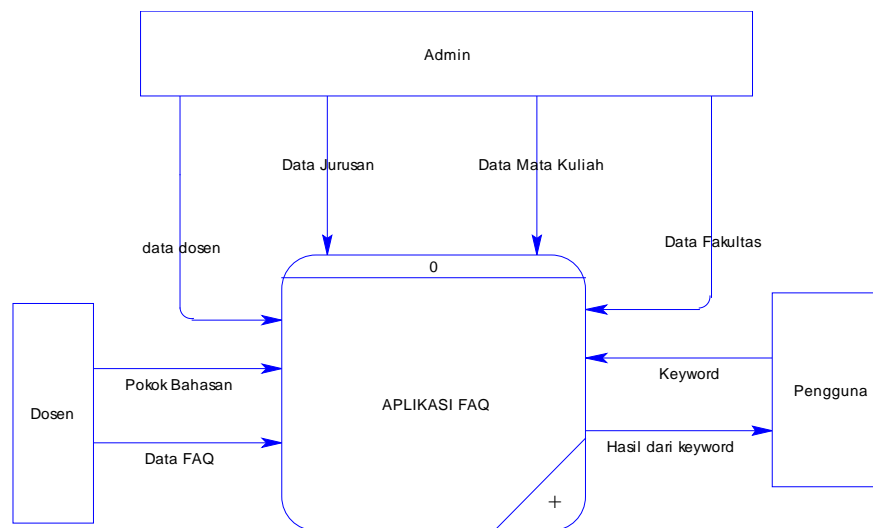
(entitas eksternal), *process* (proses), *data flow* (aliran data), dan *data store* (penyimpanan data). Entitas eksternal pada aplikasi ini terdapat 3 jenis, yaitu Admin, Tutor dan Pengguna. Masing-masing peran dari entitas eksternal tersebut dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 Eksternal entitas dan perannya dalam sistem

Entitas Eksternal	Peran
Admin	memasukkan data master seperti data tutor, data fakultas dan data mata kuliah
Dosen	memasukkan daftar pertanyaan dan jawaban serta pokok bahasan, sesuai dengan matakuliah yang diampu
Pengguna	membaca daftar pertanyaan dan jawaban dari Aplikasi Sistem FAQ

Context Diagram

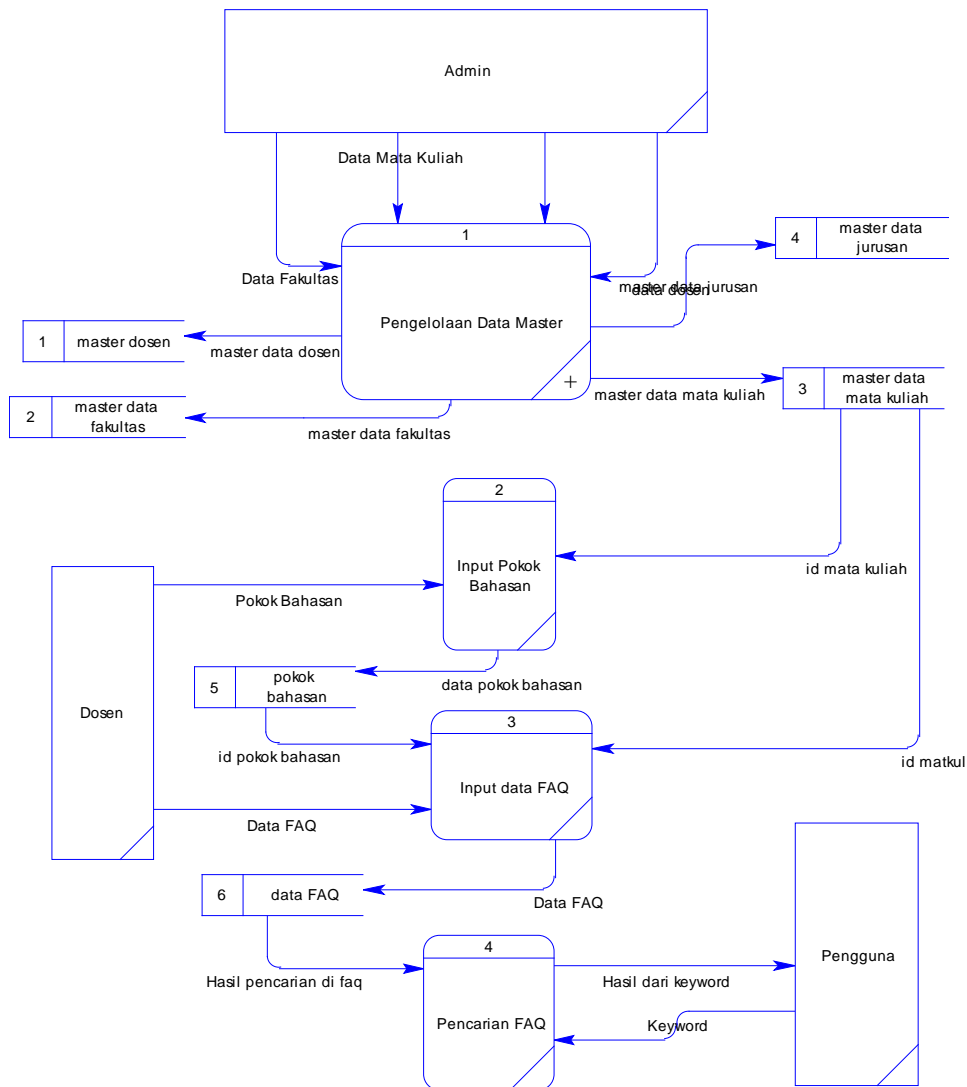
Uraian entitas eksternal dan peranannya dalam sistem digambarkan dengan *Context diagram* (diagram konteks). Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan memuat satu proses yang menunjukkan sistem secara keseluruhan (Kendall, 2003). Context Diagram dari aplikasi ini ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Diagram Konteks Aplikasi Auto FAQ

DFD Level 0

DFD Level 0 merupakan dekomposisi dari context diagram. Dekomposisi digunakan untuk melihat rincian sub proses yang terdapat didalamnya. Pada DFD Level 0 terdapat 4 sub proses yakni proses pengelolaan data master, Input Pokok Bahasan, Input data FAQ dan Pencarian FAQ. Datastore yang digunakan berjumlah 6, yakni master dosen, master data fakultas, master data mata kuliah, master data jurusan, pokok bahasan dan data FAQ. Diagram selengkapnya dari DFD Level 0 ditunjukkan pada Gambar 4. Pada Sub Proses 1 Pengelolaan data master, terdapat dekomposisi yang disesuaikan dengan 4 data store yang terkait, sehingga terdapat sub proses pengelolaan data master dosen, master data fakultas, master data mata kuliah, dan master data jurusan.



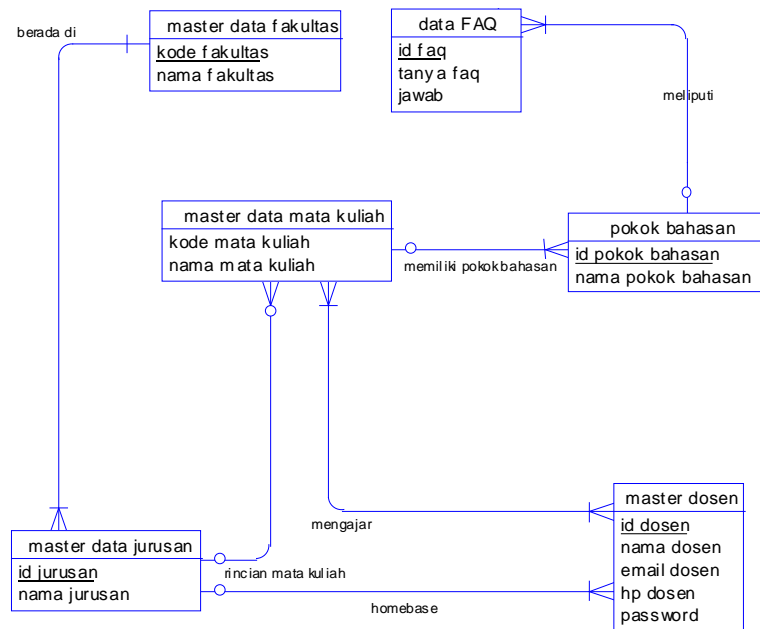
Gambar 4 DFD Level 0 Aplikasi Auto FAQ

Desain Database

Desain database digunakan untuk menggambarkan pengelolaan data yang digunakan pada aplikasi. Desain database digambarkan dengan dengan 2 tahap, yaitu Contextual Data Model (CDM) dan desain *Physical Data Model* (PDM). CDM digunakan untuk menggambarkan model konseptual dari obyek data dan tidak terikat oleh perangkat lunak manapun. Objek yang digunakan ada 4, yakni; *entity* (entitas), data item, *relationship* (hubungan) dan *cardinality* (kardinalitas). Sedangkan PDM organisasi fisik dalam suatu format grafis yang menghasilkan catatan modifikasi dan rancangan *database* yang mempertimbangkan perangkat lunak dan penyimpanan struktur data. PDM didapatkan dari *generate* CDM dengan atribut yang diperluas.

CDM

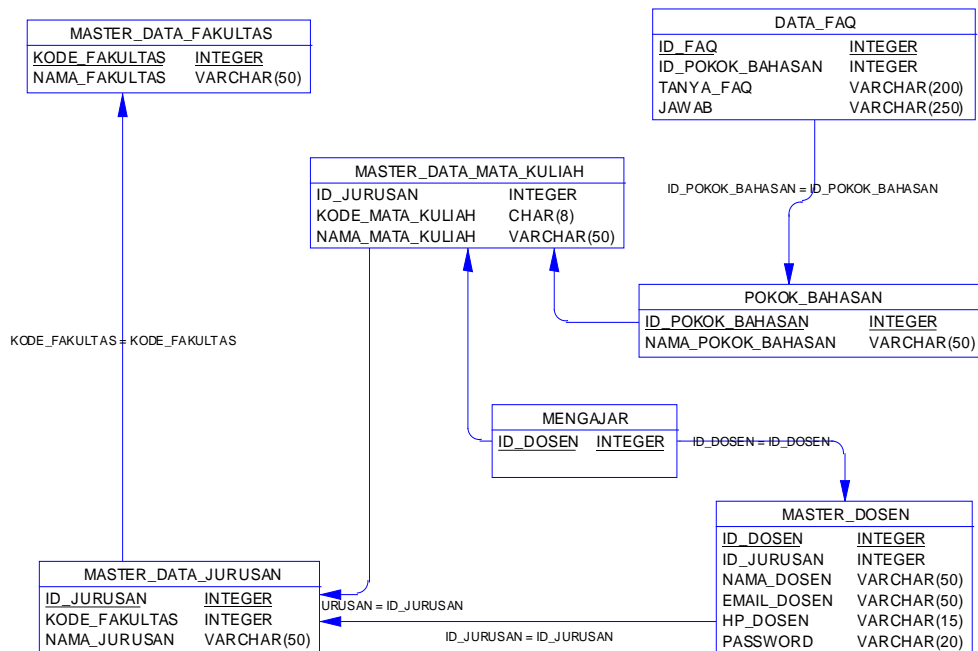
Diagram CDM dari aplikasi ini terdapat 6 entitas, yakni master data fakultas, master data jurusan, master data mata kuliah, pokok bahasan, master dosen, dan data FAQ. Masing-masing entitas saling terhubung antara satu entitas kepada entitas lainnya sesuai dengan proses yang berlaku. Diagram CDM selengkapnya ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5 Diagram CDM Aplikasi Auto FAQ

PDM

Dari diagram CDM sebelumnya, dapat dijabarkan diagram PDM untuk menggambarkan struktur data dari tabel secara fisik bila diterapkan pada software DBMS (*Database Management System*) dalam hal ini MySQL. Jumlah tabel yang diperlukan sesuai dengan jumlah entitas pada ERD, ditambah dengan tabel yang diciptakan dari hubungan entitas yang *many-to-many* sehingga tabel yang diperlukan oleh aplikasi ini berjumlah 6, yaitu master data fakultas, master data jurusan, master data mata kuliah, pokok bahasan, master dosen, data FAQ, dan mengajar. Tabel mengajar merupakan tabel hasil dari hubungan entitas dosen dan mata kuliah. Gambaran lengkap dari PDM aplikasi Auto FAQ ditunjukkan pada gambar 6



Gambar 6. Diagram PDM Aplikasi Auto FAQ

Desain Interface

Desain interface digunakan untuk menjembatani interaksi pengguna dengan aplikasi yang menggunakan media Graphical User Interface (GUI). Desain yang dibuat disesuaikan dengan masing-masing entitas eksternal pada desain proses. Dalam hal ini sebagai contoh adalah eksternal entitas dosen, di mana entitas eksternal ini berinteraksi dengan aplikasi pada proses Input pokok bahasan dan Input data FAQ. Sesuai dengan DFD Level 0, pada proses Input Pokok Bahasan data yang dibutuhkan adalah membaca data dari data store mata kuliah, dan isian pokok bahasan yang dimasukkan oleh entitas eksternal. Dari ilustrasi ini maka digambarkan desain interface untuk proses input pokok bahasan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7. Dengan analogi yang sama, maka desain untuk proses input data FAQ ditunjukkan pada Gambar 8.

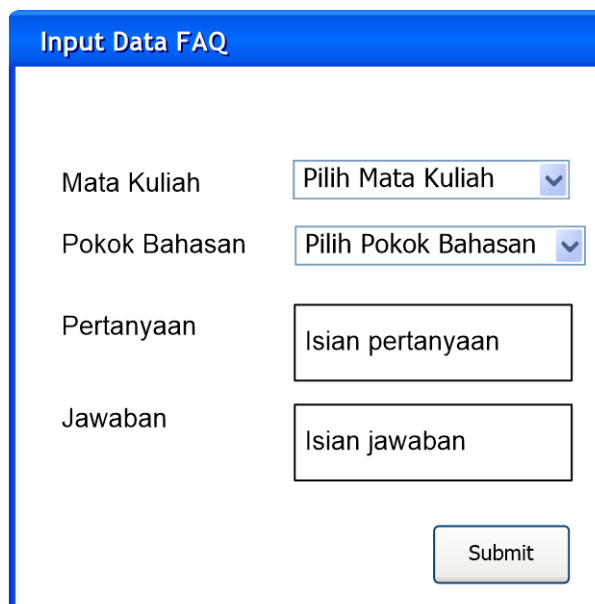


Input Pokok Bahasan

Mata Kuliah

Pokok Bahasan

Gambar 7. Desain interface input pokok bahasan



Input Data FAQ

Mata Kuliah

Pokok Bahasan

Pertanyaan

Jawaban

Gambar 8. Desain interface input data FAQ

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan perancangan sistem Auto-FAQ untuk meningkatkan layanan tutorial online pada Pendidikan Jarak Jauh, maka dapat disimpulkan bahwa untuk membuat rancangan sistem maka diperlukan suatu analisis kebutuhan bagi mahasiswa dan tutor dalam membantu pelaksanaan layanan tutorial online. Melalui sistem Auto-FAQ tutor tidak perlu lagi menuliskan jawaban terhadap pertanyaan yang disampaikan oleh mahasiswa jika pertanyaan tersebut sudah terdokumentasi, dapat menambah atau memperbaiki jawaban yang sudah ada. Sementara itu, dokumentasi tanya-jawab mata kuliah MPS dapat ditelusuri, dipelajari dan dibaca oleh mahasiswa secara berulang kapan saja dan dimana saja, sehingga memudahkan mereka untuk memahami materi mata kuliah MPS. Dengan demikian, rancangan Auto-FAQ ini nantinya dapat meningkatkan layanan tutorial online.

SARAN

Beberapa hal yang diharapkan untuk dikembangkan dimasa mendatang agar sistem Auto-FAQ bisa lebih bermanfaat lagi adalah pengembangan lanjutan untuk menyempurnakan sistem otomatisasi tanya jawab yang masih belum mencakup kebutuhan mahasiswa dan tutor. Selain itu, mengusulkan penggunaan aplikasi Auto-FAQ secara meluas di UT, bahkan jika memungkinkan seluruh tutor disarankan untuk memanfaatkannya ketika melaksanakan tutorial online.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuni, D. (2006). *Aktivitas Tutor dalam Tutorial Online pada Program Studi Manajemen UT*, Jakarta: Pusat penelitian kelembagaan, Lembaga Penelitian, Universitas Terbuka.
- Baeza-Yates, R. dan Ribeiro-Neto, B. (1999), *Modern Information Retrieval*, ACM Press, Addison Wasley Longman Limited, New York.
- Daulay, P., dan Zaman B (2012), Pengembangan Model Penelusuran Aktivitas Diskusi Tutor melalui Sistem FAQ (*Frequently Ask Question*), *Jurnal Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*, 13 (2), 80 – 93.
- Ebrahimzadeh, I. (2009). *Potential of interaction in open and distance learning*, Paper presented the 23 Annual Conference of Asian Association of Open Universities, tehran – Iran, 3 – 5 November 2009.
- Jia, K., Pang, X., dan Li, Z. (2008), *Question Answering System in Network Education Based on FAQ*, The 9th International Conference for Young Computer Scientists, IEEE Computer Society.
- Jogiyanto, H.M. (1999), *Analisis dan Desain Sistem Informasi Ed.2*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kendal, K. E. and Kendall, J. E. (2003), *Analisis dan Perancangan Sistem: Jilid 2*, Indeks, Jakarta.
- Kusuma, N, Nurhayati, R, Sutartono (2012) FAQ: Solusi Mencapai Efisiensi Penyelenggaraan Forum Komunitas UT Online (Kasus Forum Komunitas UT Online Yang Dikelola Oleh FISIP), *Jurnal Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*, 13 (2), 67 – 79.
- Noviyanti, M. (2006). *Kesiapan Tutor UT dalam Mengelola Tutorial Online*, Jakarta: Pusat penelitian kelembagaan, Lembaga Penelitian, Universitas Terbuka.
- Sneiders, E. (2009), *Automated FAQ Answering with Question-Specific Knowledge Representation for Web Self-Service*, IEEE, Italia: Catania.
- Susanti., B. Y., & Frans, Y.A. 2006. Pengaruh pengelolaan tutor dan faktor internal mahasiswa terhadap partisipasi mahasiswa dalam tutor. Jakarta: Pusat penelitian kelembagaan, Lembaga Penelitian, Universitas Terbuka.
- Whitten, J. L. and Bentley, L. D. (2007), *Systems Analysis and Design for The Global Enterprise*, McGraw-Hill, New York.
- Wardani, IGAK (2000). Program tutorial dalam sistem pendidikan tinggi terbuka dan jarak jauh. *Jurnal Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*, 1 (2), 41 – 52.
- Zaman, B., and Winarko, E. (2011), *Analysis of Sentence Feature for Automatic Text Summarization in Indonesian Language*, 3rd International Conferences and Workshops on Basic and Applied Sciences (ICOWOBAS), Surabaya.
- Zaman, B. (2011), *Penentuan Bobot pada Tahap Penyeleksian Kalimat untuk Peringkat Teks Otomatis*, Seminar Nasional Komputer – General Approach on Multidisciplinary Application (SEMINASIK GAMA).

Lampiran 4. DAFTAR HADIR SEMINAR HASIL

DAFTAR HADIR PESERTA SEMINAR-DISEMINASI HASIL PENELITIAN 2013

Judul Makalah : Model Otomatisasi Sistem Tanya Jawab Materi Kuliah Berbasis Auto-FAQ Untuk Meningkatkan Layanan Tutorial Online Pada Pendidikan Jarak Jauh
 Jenis Penelitian : Fundamental
 Peneliti : 1. Pardamean Daulay, S.Sos., M.Si
 2. Badrus Zaman, S.Kom., M.Cs
 Waktu : Rabu, 27 November 2013
 Tempat : Ruang Pertemuan UPBJJ-UT Surabaya

NO	NAMA	NIP	TANDA TANGAN
1.	Drs. H. Adrawi Zaini, M.Pd.I	19560402 198603 1 002	18
2.	Dra. Hj.Sutini, M.Pd	19530601 198203 2 001	2.
3.	Dra.Barokah Widuroyeksi, M.Pd	19620726 198603 2 001	3.
4.	Drs. Suparman, M.Pd	19580707 198303 1 003	4.
5.	Dr. H.Moh. Imam Farisi, M.Pd	19650820 198902 1 001	5.
6.	Drs. Sugiran, M.Pd	19541212 198003 1 008	6.
7.	Drs. Aly Fauzi AS.	19570903 198101 1 001	7.
8.	Ir. Dwi Iriyani, M.Pd	19620324 198803 2 001	8.
9.	Dra. Sri Tresnaningsih, M.Pd	19570414 198503 2 002	9.
10.	Pismia Sylvi, S.Si., M.Si	19691228 199802 2 001	10.
11.	Drs. H.S. Adi Suparto, M.Pd	19551027 198303 1 002	11.
12.	Drs. H. Abdul Faqih, M.Pd	19560308 198403 1 001	12.
13.	Drs. Pramonoadi, M.Pd	19600202 198903 1 002	13.
14.	Drs. Dwi Sambada, M.Pd	19621003 198902 1 001	14.
15.	Drs. Sakad, M.Ed	19531026 198303 1 001	15.
16.	Drs. H. Achmad Zainullah, M.Pd	19530127 198103 1 001	16.
17.	Drs. H. Sodik Anshori, M.Pd	19560726 198401 1 001	17.
18.	Hana Norhamida, SE.,Ak., M.Si	19750826 200003 2 001	18.
19.	Dra. Titik Setyowati, M.Pd	19570831 198303 2 001	19.
20.	Dra. Mamik Sumarmi, M.Si	19520228 197603 2 002	20.
21.	Dra. Wuwuh Asrining S., M.Pd	19600823 198403 2 001	21.
22.	Drs. Lukiyadi, M.Pd	19560702 198103 1 004	22.
23.	Drs. H. Abdul Malik, M.Pd	19551222 198103 1 004	23.
24.	Drs. H. Sulistiyono, M.Pd	19651118 198902 1 001	24.
25.	Pardamean Daulay, S.Sos., M.Si	19761014 200604 1 002	25.
26.	Drs.H. Agus Prasetya	19630805 198903 1 001	26.
27.	Drs. H. Hisham EQ., M.Kes	19530909 198003 1 008	27.



Lampiran 5 Biodata Ketua/Anggota Tim Peneliti

1. KETUA PENELITI

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Pardamean Daulay, S.Sos., M.Si
2.	Jabatan Fungsional	Lektor
3.	Jabatan Struktural	Dosen
4.	NIP/NIK/Identitas lainnya	NIP. 19761014 200604 1 002
5.	NIDN	0014107602
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Sibuhuan, 14 Oktober 1976
7.	Alamat Rumah	Jl. Medayu Utara XVII, No. 41 Surabaya
8.	Nomor Telepon/Faks/ HP	08151865112
9.	Alamat Kantor	Kampus C Unair – Mulyorejo Surabaya
10.	Nomor Telepon/Faks	031-5961861/031-5961860
11.	Alamat e-mail	pardameandaulay@ut.ac.id , pardamend@yahoo.com
12.	Lulusan yang Telah Dihadirkan	S-1= orang; S-2= 0 Orang; S-3= 0 Orang
13.	Mata Kuliah yg Diampu	1. Metode Penelitian Sosial
		2. Sosiologi Pembangunan
		3. Perubahan Sosial
		4. Sosiologi Perilaku Menyimpang

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Sumatera Utara	Institut Pertanian Bogor	
Bidang Ilmu	Sosiologi	Sosiologi Pedesaan	
Tahun masuk-lulus	1995 -1999	2003 – 2006	
Judul Skripsi/Thesis	Migrasi Nonpermanen Masyarakat Transmigran	Pembentukan Generasi Buruh Di Perkebunan Tembakau Deli	
Nama Pembimbing/Promotor	1. Prof. Dr. M. Arief Nasution, MA 2. Dra. Lina Sudarwati, M.Si.	1. Dr. Ekawati Sri Wahyuni, MS 2. Dra. Indrawati Tjandraningsih, MA	

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2008	Pemanfaatan ICT Center dalam Peningkatan Akses Sumber Belajar Bagi Mahasiswa UT di UPBJJ Surabaya. <i>(Ketua Peneliti)</i>	LPPM UT	8.000.000,-
2	2008	Daya Saing Lulusan Universitas Terbuka di UPBJJ Surabaya. Dibiayai UPBJJ-UT Surabaya. <i>(Ketua Peneliti)</i>	UPBJJ-UT Surabaya	5.000.000,-
3	2009	Efektivitas Model Distribusi Bahan Ajar Berbasis Online (Kasus Pemanfaatan Toko Buku Online Pada Mahasiswa UT di UPBJJ Surabaya). <i>(Ketua Peneliti)</i>	LPPM UT	20.000.000,-
4	2009	Mekanisme Survival Rumahtangga Korban Lumpur Lapindo di Kabupaten Sidoarjo – Jawa Timur. <i>(Anggota Peneliti)</i>	LPPM UT	20.000.000,-
5	2009	Kualitas Layanan Distribusi Bahan Ajar Program Pendas di UPBJJ-UT Surabaya. Dibiayai UPBJJ-UT Surabaya. <i>Ketua Peneliti</i>	UPBJJ-UT Surabaya	5.000.000,-
6	2010	Pemanfaatan Jejaring Sosial Facebook Sebagai Media Interaksi Sosial Bagi Mahasiswa UT <i>(Ketua Peneliti)</i>	LPPM UT	20.000.000,-
7	2010	Pengembangan Model Penjadwalan Tutorial melalui Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Komputer di UPBJJ-UT Surabaya <i>(Anggota Peneliti)</i>	LPPM UT	30.000.000,-
8	2011	Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Antikorupsi Melalui Media Komik Bagi Siswa SD di Kota Surabaya <i>(Anggota Peneliti)</i>	LPPM UT	30.000.000,-
9	2011	Implementasi Nilai-Nilai Utama Dalam Kultur Unit Untuk Pengurus Pokjar di UPBJJ Surabaya <i>(Anggota Peneliti)</i>	LPPM UT	20.000.000,-
10	2011	Pengembangan Model Penelusuran	LPPM UT	30.000.000,-

		Aktivitas Diskusi Tuton melalui Sistem FAQ (<i>Frequently Ask Question</i>) (<i>Ketua Peneliti</i>)		
11	2012	Pola Kehidupan dan Kesempatan Kerja Migran Petani Korban Lumpur Lapindo di Sidoarjo (<i>Ketua Peneliti</i>)	LPPM UT	20.000.000,-
12	2012	Efektivitas Pemanfaatan SMS Center Sebagai Media Komunikasi Bagi Mahasiswa UT di UPBJJ-UT Surabaya (<i>Anggota Peneliti</i>)	LPPM UT	20.000.000,-

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2010	Peningkatan Keterampilan Pembuatan Nugget Singkong Bagi Kelompok Dahlia di Desa Kombang Kecamatan Geger Kabupaten Bangkalan Provinsi Jawa Timur (<i>Ketua Pelaksana</i>)	LPPM UT	10.000.000,-
2	2011	Peningkatan Keterampilan Pengolahan Ikan Menjadi Pangan Kemasan Yang Awet Dan Bernilai Jual Tinggi Bagi Kelompok Belajar Sumber Ilmu di Desa Jiken Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur (<i>Ketua Pelaksana</i>)	LPPM UT	10.000.000,-
3	2012	Peningkatan Mutu dan Produksi Sirup Markisa Khas Surabaya Melalui Pelatihan Hygiene dan Penerapan Alat Tepat Guna Bagi Kelompok Tani Agro Madina di Kampung Markisa Kelurahan Kejawan Putih Tambak, Kecamatan Mulyorejo, Kota Surabaya (<i>Ketua Pelaksana</i>)	LPMM UT	10.000.000,-

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume	Nama Jurnal
1	Analisis Isi Topik Diskusi Interaktif Mahasiswa Universitas Terbuka Dalam Fitur Forum Komunitas UT Online (<i>Penulis Utama</i>)	Vol. 2, Nomor 2 Juli 2008 Hal: 135 – 149	Jurnal SCRIPTURA ISSN : 1978-385X
2	Pemanfaatan Forum Komunitas UT Online Sebagai Media Interaksi Sosial Mahasiswa Pendidikan Jarak Jauh (<i>Penulis Utama</i>)	Vol 08 Nomor 1 April 2009 Hal :70 – 100.	Jurnal Teknologi Pendidikan ISSN 0854-7149
3	Interaksi Sosial Mahasiswa Pendidikan Jarak Jauh (<i>Penulis Anggota</i>)	Vo. 9, Nomor 2, September 2008. Hal : 83 - 100	Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh ISSN 1411-304X
4	Pemanfaatan ICT Center dalam Peningkatan Akses Sumber Belajar Ilmu Bagi Mahasiswa UT (<i>Penulis Utama</i>)	Vol. 10 Nomor 1 Maret 2009 Hal : 18 – 29	Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh ISSN 1411-304X
5	Efektivitas Model Distribusi Bahan Ajar Berbasis OnLine (Kasus Pemanfaatan Toko Buku Online Pada Mahasiswa Universitas Terbuka) (<i>Penulis Utama</i>)	Vol 10 Nomor 1 April 2010 Hal : 22 - 37	Jurnal Teknologi Pendidikan ISSN 0854-7149
6	<i>Survival Mechanism Victim Houshold of Lumpur Lapindo</i> (<i>Penulis Utama</i>)	Vol 6, Nomor 1 Maret 2010 Hal : 74 - 88	Jurnal Orgnisasi dan Manajemen ISSN 2085-9686
7	Pemanfaatan Toko Buku Online Untuk Meningkatkan Distribusi Bahan Ajar Bagi Mahasiswa Universitas Terbuka (<i>Penulis Utama</i>)	Vol. 11 Nomor 2 September 2010 Hal :	Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh ISSN 1411-304X
8	Penan Facebook dalam Pendidikan Jarak Jauh (<i>Penulis Utama</i>)	Vol.1 Nomor 1 Agustus 2012 Hal :105 - 123	Jurnal Sosiologi Pendidikan
9	Pengembangan Model Penelusuran Diskusi Tutorial Online Melalui Aflikasi FAQ (<i>Frequently Ask Question</i>) (<i>Penulis Utama</i>)	Vol. 13 Nomor 2 September 2012 Hal : 80 - 93	Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh ISSN 1411-304X

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel	Waktu dan Tempat
1	Simposium Tahunan Penelitian Pendidikan	Interaksi Sosial Mahasiswa Pendidikan Jarak Jauh: Kasus Pemanfaatan UT Online pada website www.ut.ac.id . (<i>Penulis Pertama</i>)	Jakarta , 13 – 14 Agustus 2008
2	Simposium Tahunan Penelitian Pendidikan	Pemanfaatan ICT Center Untuk Meningkatkan Akses Sumber Belajar Mahasiswa Pendidikan Jarak Jauh : Kasus Universitas Terbuka. (<i>Penulis Pertama</i>)	Jakarta 4 – 6 Agustus 2009.
3	Konferensi AAOU ke- 23	Using of ICT Center in Increasing Access To Learning Resources for Students of Universitas Terbuka (<i>Penulis Pertama</i>)	Payame Noor University, Tehran, Iran, 4 – 5 November 2009.
4	Seminar Nasional Kinestetik dan Inovasi Pembelajaran ”Cerdas Kinestetik Membentuk Insan Cerdas Komprehensif dan Kompetitif”	Mewujudkan Insan Indonesia Cerdas dan Kompetitif Melalui Pembelajaran Kinestetik Inovatif” (<i>Penulis Pertama</i>)	Surabaya,
5	Seminar Nasional FISIP ”Citizen Journalism Dan Keterbukaan Informasi Untuk Semua”	Menelusuri Perkembangan Jurnalisme Warga dan Dampaknya Terhadap Demokrasi di Indonesia (<i>Penulis Pertama</i>)	UT Pusat, Jakarta
6	Seminar Nasional FISIP ”Citizen Journalism Dan Keterbukaan Informasi Untuk Semua”	Toko Buku Online UT : Antara Harapan dan Kenyataan (<i>Penulis Pertama</i>)	UT Pusat, Jakarta
7	Seminar Nasional FISIP ”Peran Negara dan Masyarakat dalam Pembangunan Demokrasi dan Masyarakat Madani”	Merajut Modal Sosial Membangun Kebersamaan Menuju Masyarakat Madani, Demokratis, dan Berkeadilan (<i>Penulis Pertama</i>)	UT Pusat, Jakarta 7 Juli 2011
8	Konferensi Ikatan	Aplikasi Media Sosial dalam	Universitas

	Sosiologi Indoensia (ISI)	Pendidikan Jarak Jauh (Studi Kasus Pemanfaatan Facebook Sebagai Media Interaksi Sosial Bagi Mahasiswa Universitas Terbuka) <i>(Penulis Pertama)</i>	Muhammadiyah Malang, 19 – 20 Oktober 2012
9	Temu Ilmiah Nasional Guru (TING) IV	Membangun Masyarakat Harmonis Berbasis Kearifan Lokal: Dari Keceragaman menuju Keberagaman <i>(Penulis Pertama)</i>	UT Pusat, Jakarta, 24 November 2012

G. Karya Buku dalam Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Teratai Putih Untuk Kisyani: Kumpulan Rasa dari UPBJJ-UT Surabaya	2010	127	Unesa Press Surabaya

H. Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Nama Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Penghargaan sebagai Pegawai Teladan V tahun 2008	Kepala Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ) Universitas Terbuka Surabaya	2008
2.	Penghargaan sebagai Pembimbing Wilayah (PW) Terbaik I tahun 2009	Kepala Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ) Universitas Terbuka Surabaya	2009
3	Penghargaan sebagai Dosen Berprestasi Terbaik Pertama Tahun 2011	Rektor Universitas Terbuka	2011

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Hibah PENELITIAN HIBAH BERSAING**.

Surabaya, 8 Maret 2013
Pengusul,

Pardamean Daulay, S.Sos., M.Si

II. Biodata Anggota Peneliti

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Badrus Zaman, S.Kom., M.Cs.
2	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
3	Jabatan Struktural	Penata Muda Tingkat Satu
4	NIP/NIK/Identitas Lain	197801262006041001
5	NIDN	0026017806
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Gresik, 26 Januari 1978
7	Alamat Rumah	Griya Airlangga A-4 Surabaya
9	Nomor Telepon/Faks/HP	085730141434
10	Alamat Kantor	Fakultas Sains dan Teknologi Kampus C Universitas Airlangga Jl. Mulyorejo 60115, Surabaya
11	Nomor Telepon / Faks	Telp. (031) 5947482 Fax: (031) 5965257
12	Alamat e-mail	badruszaman@unair.ac.id
13	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 = - orang; S2 = - orang; S3 = - orang
14	Mata Kuliah yang Diampu	1. Sistem Temu Kembali Informasi
		2. Basis Data
		3. Analisis Sistem Informasi
		4. Sistem Informasi Geografis

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)	-
Bidang Ilmu	Teknik Informatika	Teknik Informatika	-
Tahun Masuk-Lulus	1997-2005	2009-2011	-
Judul Skripsi / Thesis/Disertasi	Pengembangan Perangkat Lunak Peringkat Dokumen Berbahasa Indonesia dengan Hybrid Stemmer	Analisis Fitur Ekstraksi untuk Peringkat Teks Otomatis pada Bahasa Indonesia	-
Nama Pembimbing/Promotor	Ir. Muchammad Husni, M.Kom	Drs. Edi Winarko, M.Sc., Ph.D	-

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber *	Jumlah (Juta Rp.)
1.	2011	Pengembangan Model Penelusuran Aktivitas Diskusi Tutor melalui Sistem FAQ (<i>Frequently Ask Question</i>) Anggota peneliti	LPPM UT	30.000.000,-
2.	2012	Peringkasan Teks Otomatis untuk Bahasa Indonesia Berdasarkan Relative Important of Topics Ketua Peneliti	Hibah FST Unair	2.000.000
3.	2012	Sistem Rekomendasi Pustaka Dengan Metode Automatic Query Expansion Anggota peneliti	Hibah FST Unair	2.000.000
4.				

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber *	Jml (Juta Rp.)
1.	2009	Pembuatan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan Aplikasi Swishmax	Fakultas FST Unair	2.000.000
2.	2010	Aplikasi Multimedia Dengan Menggunakan Program Swishmax untuk Membuat Media Pembelajaran pada guru Yayasan Pendidikan Al-Irsyad Surabaya	Fakultas FST Unair	2.000.000

E. Publikasi Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume / Nomor /Tahun	Nama Jurnal
1.	Analisis Fitur Kalimat untuk Peringkasan Teks Otomatis pada Bahasa Indonesia	Vol. 5, No. 2, Juli 2011	IJCCS

2.	Pengembangan Model Penelusuran Diskusi Tutorial Online Melalui Aflikasi FAQ (<i>Frequently Ask Question</i>) (<i>Penulis Anggota</i>)	Vol. 13 Nomor 2 September 2012 Hal : 80 - 93	Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh ISSN 1411-304X
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	------------------------------------------------------------

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	3rd International Conferences and Workshops on Basic and Applied Sciences 2011 (ICOWOBAS),	Analysis of Sentence Feature for Automatic Text Summarization in Indonesian Language	September 2011 Unair
2.	Seminar Nasional Komputer – General Approach on Multidisciplinary Application (SEMINASIK-GAMA)	Penentuan Bobot pada Tahap Penyeleksian Kalimat untuk Peringkas Teks Otomatis	Nopember 2011 UGM
3.	Seminar Nasional MIPA	Analisis Fitur Ekstraksi Kalimat untuk Peringkas Otomatis	Oktober 2010 UGM

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
2				

H. Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

	Judul / Tema / Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				
2				
3				

J. Penghargaan yang Pernah Diraih dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Hibah penulisan buku IBA Kewirausahaan	Unair	2011
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Hibah PENELITIAN HIBAH BERSAING.**

Surabaya, 8 Maret 2013.
Pengusul,

Badrus Zaman, S.Kom., M.Cs