

E-LEARNING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN (Studi Kasus : STBA TECHNOCRAT TANGERANG)

Linda Aptiyanti¹, Surdi Supriyadi², Yus Jayusman³

^{1,2,3}STMIK BANDUNG

Sekolah Tinggi Manajemen Dan Informatika Bandung

JL.Cikutra No.133 Bandung 40124,INDONESIA

Contact address:

[¹linda26linda04@gmail.com](mailto:linda26linda04@gmail.com), [²surdisupriyadi4@gmail.com](mailto:surdisupriyadi4@gmail.com), [³yusjayusman@gmail.com](mailto:yusjayusman@gmail.com)

ABSTRAK

Pelaksanaan pembelajaran *e-learning* ini membantu mahasiswa untuk mempermudah proses belajar jika tidak dapat menghadiri kelas. STBA Technocrat belum menggunakan *e-learning* dalam pemanfaatan teknologi untuk media pembelajaran.

Dosen dan mahasiswa di STBA Technocrat sebagian bermayoritas sebagai karyawan swasta. Oleh karena itu diciptakannya *e-learning* ini untuk media pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut penulis menggunakan pendekatan metode penelitian yaitu studi lapangan dan studi pustaka serta pengembangan dan perancangan sistem dengan model waterfall dan UML. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Kesimpulannya adalah dengan adanya *e-learning* dapat membantu mempermudah dosen dan mahasiswa dalam menyampaikan dan menerima materi sehingga proses belajar mengajar berjalan secara cepat tidak terpengaruh oleh tempat dan waktu.

Kata Kunci :

E-Learning, Waterfall, UML, PHP, MySQL

ABSTRACT

The implementation of e-learning learning helps students to facilitate the learning process if they cannot attend class. STBA Technocrat has not used e-learning in the use of technology for learning media.

Some of the lecturers and students at STBA Technocrat are mostly private employees. Therefore the creation of e-learning is for learning media. To achieve these objectives the author uses a research method approach, namely field studies and literature studies and the development and design of systems with the waterfall and UML models. Using PHP and MySQL programming languages. The conclusion is that with e-learning it can help facilitate lecturers and students in delivering and receiving material so that the teaching and learning process runs quickly not affected by place and time.

Keywords :

E-Learning, Waterfall, UML, PHP, MySQL

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi di zaman sekarang memang selalu berkembang dan memudahkan aktivitas manusia dalam bekerja, belajar, maupun aktivitas lainnya. Dari semua perkembangan teknologi informasi itu memiliki sifat positif dan negatifnya. Namun, tergantung pada pengguna teknologi itu sendiri. Contoh positif dalam teknologi informasi yaitu *internet*. Internet merupakan peranan penting bagi kalangan masyarakat khususnya mahasiswa untuk mencari berbagai macam informasi. Misalnya, mencari pelajaran, ingin mengetahui berita yang terbaru, mengunduh berkas, mencari hiburan, dan lain sebagainya.

E-learning atau *electronic learning* merupakan konsep pembelajaran yang dilakukan melalui jaringan media elektronik. Perkembangan teknologi yang semakin canggih saat ini sudah banyak memberi pengaruh terhadap hidup kita, salah satunya adalah dalam bidang pendidikan dengan penggunaan *e-learning* dalam kegiatan belajar mengajar antara dosen dengan mahasiswa. Dengan berkembangnya teknologi informasi *e-learning* dapat digunakan sebagai alternatif atas permasalahan dalam proses penyampaian informasi, baik sebagai tambahan, pelengkap maupun pengganti atas kegiatan pembelajaran yang sudah dijalankan.

Sekolah Tinggi Bahasa Asing (STBA) Technocrat merupakan lembaga pendidikan swasta yang terletak di Tangerang. Proses pembelajaran yang terjadi di dalam STBA Technocrat ini menggunakan metode tradisional dimana bahan ajar disampaikan melalui tatap muka, baik secara lisan maupun non-lisan, penggunaan teknologi dalam ruang kelas seperti komputer, proyektor, dan alat multimedia lainnya terbatas pada mata kuliah tertentu yang membutuhkannya. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada STBA Technocrat memiliki kekurangan interaksi atau penyampaian materi antara dosen dan mahasiswa yang belum efektif, sehingga masih banyak mahasiswa yang belum memahami materi kuliah tersebut dan proses waktu belajar mengajar yang dibatasi oleh ruang belajar dan laboratorium yang belum memadai.

Dengan penggunaan *e-learning* dalam proses pembelajaran pada STBA Technocrat

diharapkan akan mempermudah mahasiswa dalam kegiatan belajar. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirancang aplikasi pembelajaran *e-learning* dan menulis laporan tugas akhir yang berjudul **“Penerapan Sistem Informasi E-Learning Pada Sekolah Tinggi Bahasa Asing (STBA) Technocrat”**.

Untuk menerapkan *e-learning* ini membutuhkan peranan internet untuk mempermudah berbagi informasi. Untuk menerapkan sistem *e-learning* ini di *internet* harus membutuhkan peranan *website* sebagai jalan utamanya, dengan menggunakan bahasa pemrograman *Personal Home Page Tools* atau *“PHP : Hypertext Preprocessor”* untuk merancang *web* tersebut serta menggunakan *My Structured Query Language (MySQL)* sebagai *database*.

1.2 Rumusan Masalah

Seperti yang telah dijelaskan diatas pada latar belakang masalah diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Penilaian dan penyampaian materi oleh dosen kepada mahasiswa kurang efektif karena terkendala tempat dan waktu.
2. Banyaknya mahasiswa yang bekerja sehingga tidak dapat mengikuti proses belajar.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Tersampainya materi kepada mahasiswa sehingga tidak terkendala oleh tempat dan waktu.
2. Diciptakannya belajar jarak jauh untuk mempermudah mahasiswa dalam proses belajar.

1.4 Batasan Masalah

Adanya batasan masalah dari sistem informasi *e-learning* adalah sebagai berikut:

1. Sistem dibuat hanya untuk menyangkut pembelajaran.
2. Sistem tidak membahas masalah kehadiran mahasiswa.
3. Dosen dapat meng-*upload* modul dan Mahasiswa dapat men-*download* modul pelajaran tersebut.
4. Dosen dapat membuat sebuah kelas yang di dalamnya terdapat kuis, kuis adalah sebuah tugas atau soal

yang berupa sekumpulan soal pertanyaan maupun pilihan ganda.

5. Mahasiswa dapat mengikuti kelas yang telah dibuat dan mengerjakan kuis yang diberikan
6. Admin dan dosen dapat membuat pengumuman yang hanya dapat dilihat oleh anggota dari aplikasi *E-learning*

1.5 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di STBA Technocrat Tangerang yang terletak di berbagai wilayah Tangerang. Adapun penelitian di lokasi tersebut karena penulis berkepentingan dengan masalah ini dalam rangka penyusunan Tugas Akhir untuk meraih gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Bandung (STMIK Bandung), dan lokasi STBA Technocrat ini adalah tempat belajar penulis sehingga dapat memudahkan penulis untuk menyelesaikan penelitian.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodelogi penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Data Primer

1. Observasi

Dilakukan dengan mendatangi Sekolah Tinggi Bahasa Asing (STBA) Technocrat untuk memahami fasilitas kampus dan akademik yang sedang berjalan.

2. Wawancara

Kegiatan dilakukan dengan mewawancarai kepala kampus dan beberapa dari mahasiswa untuk mendapatkan permasalahan apa saja yang mereka butuhkan dari proses pembelajaran.

1.6.1.2 Data Sekunder

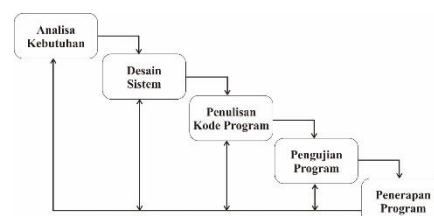
Studi Pustaka

Dengan cara mencari data informasi dari berbagai buku dan *internet* yang berkaitan dengan skripsi ini. Pengumpulan data-data dari studi pustaka yang dilakukan baik informasi maupun data berhubungan dengan masalah yang dibahas.

1.6.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam membangun sistem informasi *e-learning* ini penulis menggunakan model proses *waterfall*. Dalam model ini terdapat beberapa tahapan diantaranya yaitu:

- a. Komunikasi (*Communication*), yaitu pembicaraan awal pengembangan perangkat lunak dengan pelanggan.
- b. Perencanaan (*Planning*), yaitu suatu proses melakukan rencana pembuatan perangkat lunak, meliputi studi kelayakan, penjadwalan, dan cakupan.
- c. Pemodelan (*Modeling*), yaitu memodelkan semua kebutuhan yang ada pada tahap komunikasi dan dilakukan sesuai apa yang telah dianalisa dapat menyediakan layanan yang diharapkan.
- d. Pembuatan (*Contruction*), yaitu melakukan penerapan hasil rancangan kedalam bentuk yang dapat dibaca atau dimengerti



Gambar 1.1 Waterfall

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Sistem

Jeperson Hutahaeen (2015:1) mendefinisikan bahwa: “sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan yang lainnya”. Menurut Davis, G.B dalam Jeperson Hutahaeen (2015:2) ‘secara fisik sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran’.

Menurut Jogiyanto (2016:4) bahwa: “Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau

elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu komponen atau elemen yang berhubungan satu sama lain yang memiliki tujuan yang sama.

2.1.2 Pengertian Informasi

Menurut Jeperson Hutahaean (2015:9) bahwa: “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya”.

Menurut Elisabet Yunaeti, dkk (2017:1) “Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan.

Berdasarkan pendapat dari beberapa sumber di atas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sumber atau data yang telah diolah sehingga menjadi sesuatu yang berguna dan dapat menggambarkan kejadian yang terjadi pada saat tertentu.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jeperson Hutahaean (2015:13) bahwa: “Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

Menurut Elisabet Yunaeti, dkk (2017:1) bahwa: “Sistem Informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi dalam organisasi yang melakukan suatu kegiatan strategi untuk suatu tujuan tertentu.

2.2 Pengertian E-Learning

E-Learning (Electronic Learning) adalah sistem pembelajaran *elektronik* dalam proses belajar mengajar yang menggunakan media *elektronik* khususnya *internet* sebagai sistem pembelajarannya. *E-Learning* pertama kali diperkenalkan oleh Universitas Illinois di Urbana-Champaign dengan menggunakan sistem instruksi berbasis komputer (*Computer-Assisted Instruction*) dan komputer bernama *PLATO*. Berikut ini adalah pengertian *e-Learning* menurut beberapa ahli:

1. Menurut Clark & Mayer dalam Jurnal Pendidikan Vokasi (2013) "*E-learning* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang difasilitasi dan didukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi.
2. Menurut Munir dalam Jurnal Pendidikan Vokasi (2013) "*E-learning* dapat didefinisikan sebagai sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk dunia maya. Istilah *e-learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses pembelajaran yang ada di sekolah atau perguruan tinggi ke dalam bentuk digital yang dijumpai teknologi internet.
3. Menurut Tavangarian dkk dalam Jurnal Jurnal Telematika ISSN Vol 9 No. 1 (2016) "*E-learning* merupakan sistem pembelajaran elektronik yang mencakup berbagai jenis media yang dapat memberikan dan menampilkan teks, audio, gambar, animasi, dan video streaming, dan termasuk aplikasi teknologi dan proses seperti audio atau video tape, TV satelit, CD-ROM, dan pembelajaran berbasis komputer, baik menggunakan intranet, extranet atau berbasis website.
4. Menurut Rosenberg Dalam Jurnal Saintech ISSN No. 2086-9681 Vol. 05 (2013) "*E-learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi

yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan.

5. Menurut Glossary dalam jurnal ULTIMA InfoSys, Vol. IV, No. 1 ISSN 2085-4579 (2013) “*E-learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media Internet, jaringan komputer maupun komputer stand alone.

Dari definisi-definisi yang diatas dapat disimpulkan bahwa sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar dapat disebut sebagai suatu *e-learning*.

3. ANALISIS SISTEM

3.1 Analisis Prosedur Berjalan

Pada saat ini, sistem pembelajaran di STBA Technocrat Tangerang ini masih berjalan secara manual yaitu dengan metode konvensional dimana seorang tenaga pengajar atau dosen dengan buku pelajarannya yang digunakan sebagai bahan acuan dalam proses kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Begitu juga dengan pemberian bahan mata pelajaran yang akan dibaca dan dipelajari oleh peserta didik atau mahasiswa, dengan waktu yang relatif sedikit sehingga lambat untuk dipahami.

Dengan cara pembelajaran semacam ini masih banyak sekali kekurangan yang dihadapi oleh peserta didik dalam hal ini mahasiswa, misalnya saja apabila seorang tenaga pengajar atau dosen berhalangan hadir karena sakit ataupun ada keperluan lainnya sehingga tidak dapat mengajar seperti hari biasanya, maka jarang dan bahkan tidak pernah ada tenaga pengajar atau dosen yang langsung menggantikan posisinya untuk mengajar.

3.1.1 Proses Pendidikan Yang Berjalan

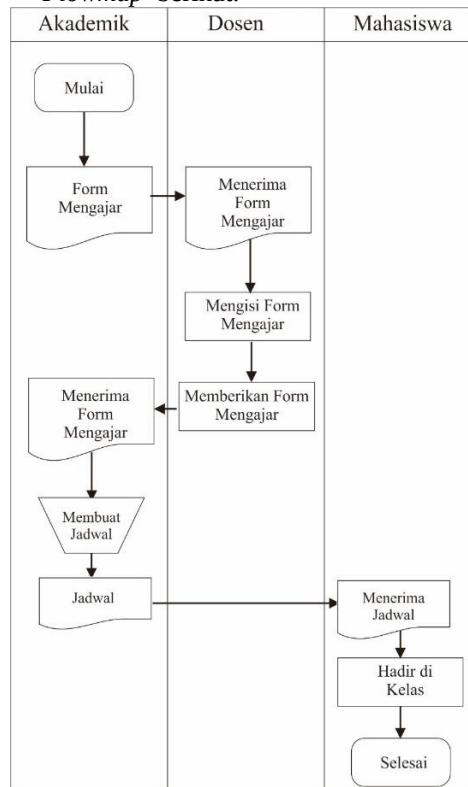
Proses diawali dari pihak Akademik Kampus yaitu kurikulum yang menyiapkan jadwal mata pelajaran, berdasarkan tenaga pengajar dan jumlah pembagian kelas peserta didik yang ada, proses berlanjut ke penentuan mata pelajaran, hari dan jam pelajaran sehingga terbentuk proses kegiatan pembelajaran dalam kelas, ketika kegiatan dalam

pembelajaran berlangsung peserta didik mengisi absen kehadiran, dan mengikuti proses pembelajaran sampai dengan selesai.

Setelah proses yang berlangsung selama tiga bulan, atau setengah semester peserta didik mengikuti evaluasi kompetensi yang ada di STBA Technocrat, sehingga itu menuntut peserta didik, untuk menguasai materi yang sudah dipelajari, dan peserta didik hanya dapat materi ketika peserta didik hadir dalam kelas yang sudah ditentukan jadwalnya.

Dan setelah proses sudah sampai enam bulan atau satu semester peserta didik mengikuti uji kompetensi dasar untuk mengetahui, menguasai atau tidak menguasai, kompetensi yang sudah dipelajari selama enam bulan atau satu semester dan peserta didik menerima hasil studi secara administrasi.

Berdasarkan uraian prosedur diatas, berikut ini adalah proses kegiatan pengelolaan pendidikan yang digambarkan dalam bentuk gambar *Flowmap* berikut:



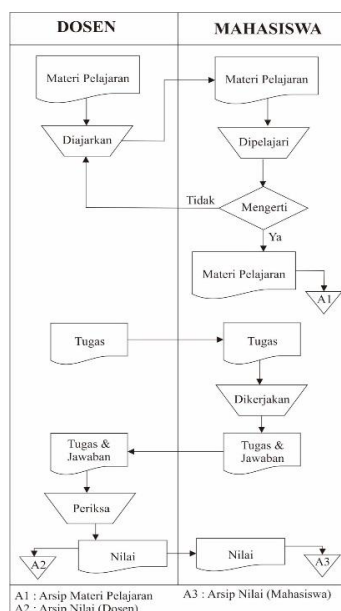
Gambar 3.1 Proses Pendidikan Yang Berjalan

3.1.2 Prosedur Tenaga Pengajar

Prosedur kegiatan mengajar ini meliputi :

- Tenaga Pengajar dalam hal ini dosen memberikan materi kuliah dan mengajarkan peserta didik (mahasiswa) di kelas sesuai dengan ketentuan akademik STBA Technocrat
- Tenaga pengajar (dosen) setelah menerangkan materi, memberikan tugas kepada peserta didik (mahasiswa) sebagai tugas harian.
- Peserta didik (mahasiswa) mempelajari materi pelajaran dan mengikuti pelajaran di kelas.
- Peserta didik (mahasiswa) menjawab pertanyaan tugas yang diberikan oleh dosen.
- Tenaga pengajar (dosen) akan memberikan nilai sesuai dengan tugas yang di kerjakan oleh peserta didik dan mengarsipkan ke nilai mahasiswa.

Penjelasan di atas digambarkan dalam *flowmap* berikut :



Gambar 3.2 Proses Tenaga Pengajar

3.1.3 Proses Perkuliahan

Proses perkuliahan atau proses belajar mengajar yaitu dilakukan dengan cara menghadiri kelas dan bertatap muka antara dosen dengan mahasiswa. Dosen

menerangkan pelajaran kepada mahasiswa, agar mahasiswa mengerti dan memahami pelajaran yang diberikan oleh dosen. Dosen menggunakan media papan tulis maupun proyektor dan berbicara di depan mahasiswa untuk menerangkan pelajaran. Setelah selesai menerangkan pelajaran dosen memberikan luang waktu untuk mahasiswa untuk bertanya jika pelajaran yang diberikan oleh dosen kurang dimengerti atau tidak dipahami. Dosen akan menjawab pertanyaan dari mahasiswa atau menerangkan ulang sampai mahasiswa itu mengerti. Setelah proses belajar telah selesai biasanya dosen memberi tugas atau kuis kepada mahasiswa baik secara lisan maupun tulisan, dosen juga biasanya memberikan tugas sebagai pekerjaan rumah dan mahasiswa mengerjakan tugas lalu lembar jawaban tugas diserahkan kepada dosen di minggu selanjutnya atau dengan cara mengirim *e-mail* dengan batas waktu yang ditentukan oleh dosen.

Di samping itu juga terkadang dosen maupun mahasiswa tidak dapat hadir atau tidak menghadiri kelas. Jika dosen berhalangan biasanya materi atau tugas di berikan kepada pihak akademik kampus lalu diserahkan kepada mahasiswa. Jika mahasiswa berhalangan biasanya memberi informasi kepada dosen dengan cara meminta izin atau sedang sakit, jika mahasiswa tidak menghadiri kelas dan tidak memberikan informasi kepada dosen maka mahasiswa itu dinyatakan absen/alfa.

3.1.4 Proses Ujian

Proses ujian yang dilaksanakan di Kampus STBA Technocrat ini ada dua macam setiap mata kuliahnya yaitu Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS). Ujian Tengah Semester dilakukan pada pertengahan kalender akademik kampus dan Ujian Akhir Semester dilakukan di akhir kalender akademik yang telah dijadwalkan setiap tahunnya.

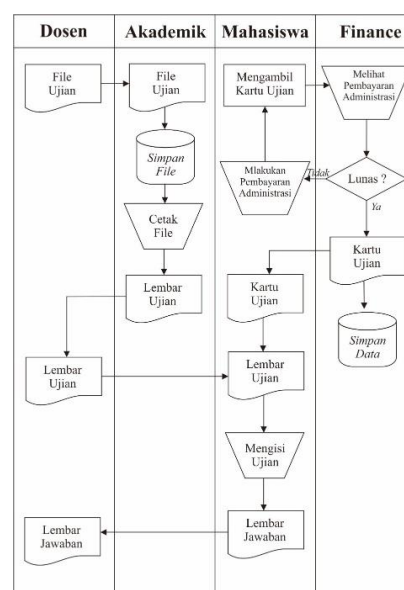
Sebelum dilaksanakannya ujian, akademik kampus memberikan waktu satu minggu sebelum ujian kepada dosen untuk membuat soal-soal lembaran ujian. Ketika lembaran ujian telah dibuat oleh dosen maka dosen menyerahkan

lembaran tersebut kepada akademik kampus agar dicetak dan diberikan kepada mahasiswa pada saat ujian dilaksanakan, jika ujian yang diberikan oleh dosen dalam bentuk lisan kepada mahasiswa maka tidak menyerahkan lembaran ujian.

Begitu juga untuk mahasiswa ketika ingin mengikuti ujian maka mahasiswa harus punya kartu ujian sebagai salah satu syarat untuk mengikuti ujian, kartu ujian bisa diambil di bagian *finance* kampus dengan catatan mahasiswa tidak ada tunggakan administrasi. Jika mahasiswa memiliki tunggakan administrasi maka mahasiswa tidak dapat mengambil kartu ujian atau tidak dapat mengikuti ujian, mahasiswa tersebut dapat mengikuti ujian dengan cara ujian susulan.

Pada saat pelaksanaan ujian beberapa dosen memberi peraturan-peraturan ujian kepada mahasiswa, contohnya waktu yang diberikan untuk mengerjakan lembar ujian, ujian yang bersifat tutup buku (*close book*) atau bersifat buka buku (*open book*). Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan dosen dan diberi waktu untuk mengerjakannya, selesai maupun tidak selesai jika batas waktu habis maka mahasiswa wajib mengumpulkan lembar jawabannya. Jika ujian yang diberikan dosen bersifat lisan maka mahasiswa ditanya satu per satu oleh dosen dengan cara empat mata di dalam ruangan.

Penjelasan di atas digambarkan dalam *flowmap* berikut :

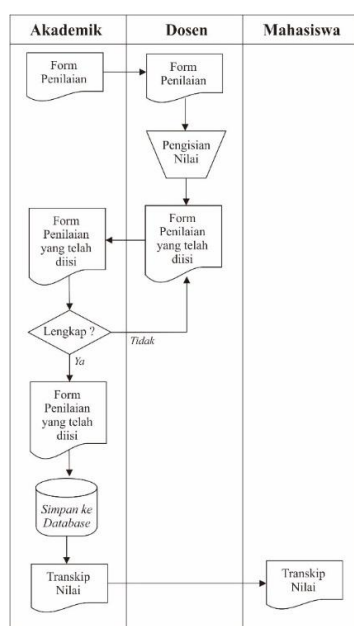


Gambar 3.3 Proses Ujian

3.1.5 Proses Penilaian

Proses penilaian yang diberikan dosen terhadap mahasiswa yaitu dengan cara mengisi form dari pihak akademik, form itu berisi nilai tugas/kuis, nilai UTS, nilai UAS, sikap, dan kehadiran mahasiswa. Proses penilaian dilakukan oleh dosen dengan mengoreksi lembar jawaban tugas maupun ujian dan melihat keaktifan mahasiswa dalam proses belajar. Setelah form penilaian itu diisi selanjutnya diserahkan kembali kepada pihak akademik kampus agar merekap semua nilai. Kemudian transkrip nilai semua mata kuliah diserahkan kepada mahasiswa.

Penjelasan di atas digambarkan dalam *flowmap* berikut :



Gambar 3.3 Proses Penilaian

4. PERANCANGAN SISTEM

4.1 Sistem Yang Diusulkan

Setelah mengadakan penelitian dan analisa sistem yang berjalan di STBA Technocrat Tangerang, maka selanjutnya akan dibahas mengenai rancangan usulan sistem yang akan dibangun. Ada beberapa usulan prosedur baru yang bertujuan memperbaiki dan menyempurnakan sistem yang ada sekarang. Prosedur yang diusulkan yaitu membantu mahasiswa dan dosen ketika belajar, jika dosen dan mahasiswa tidak dapat hadir atau berhalangan dikarenakan sebagian mahasiswa bermayoritas sebagai pegawai swasta. Begitu juga pada saat mengumpulkan tugas dan laporan nilai dapat berjalan dengan tepat waktu sehingga mempermudah akademik untuk membuat transkrip nilai mahasiswa.

Untuk pembelajaran *e-learning* ini tidak menghapus atau meninggalkan pembelajaran yang dilakukan secara manual yaitu tatap muka, karena proses belajar mengajar juga membuat mahasiswa lebih aktif dan mudah untuk dimengerti ketika dosen menyampaikan materi. Sistem usulan ini menggunakan UML untuk menggambarkan *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.

4.1.1 Use Case Diagram Usulan

Use Case Diagram menggambarkan fungsional yang diharapkan dari sebuah

sistem yang dibangun, dan pada subbab tatalaksana sistem usulan ini akan digambarkan beberapa diagram untuk menggambarkan perbedaan antara sistem yang berjalan yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya.

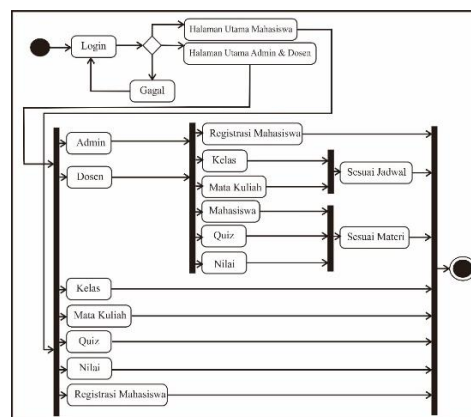
Maka pada tahap implementasi ini akan menjawab permasalahan yang ada pada tempat penelitian dan juga menjawab kebutuhan secara keseluruhan maupun sistem *e-learning* yg akan dijalankan.



Gambar 4.1 Use Case Diagram Usulan

4.2 Activity Diagram Usulan

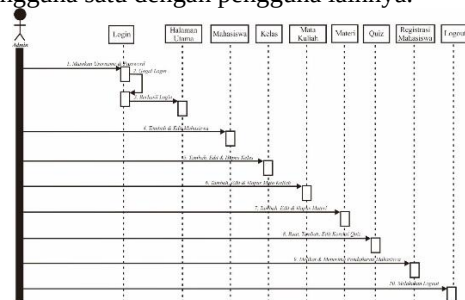
Activity Diagram menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.



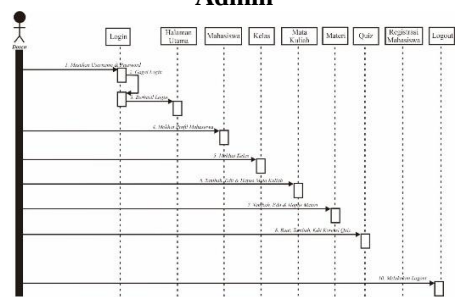
Gambar 4.2 Activity Diagram Usulan

4.3 Sequence Diagram Usulan

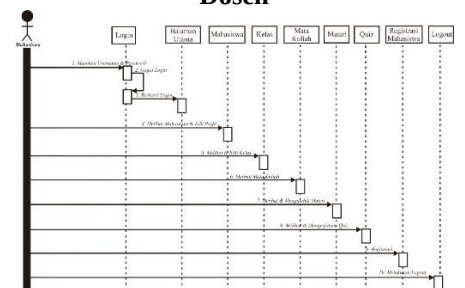
Sequence diagram usulan ini menjelaskan aktifitas pengguna sistem yang dirancang, bagaimana masing-masing menu memiliki hak akses yang berbeda antara pengguna satu dengan pengguna lainnya.



Gambar 4.3 Sequence Diagram Usulan Admin



Gambar 4.4 Sequence Diagram Usulan Dosen

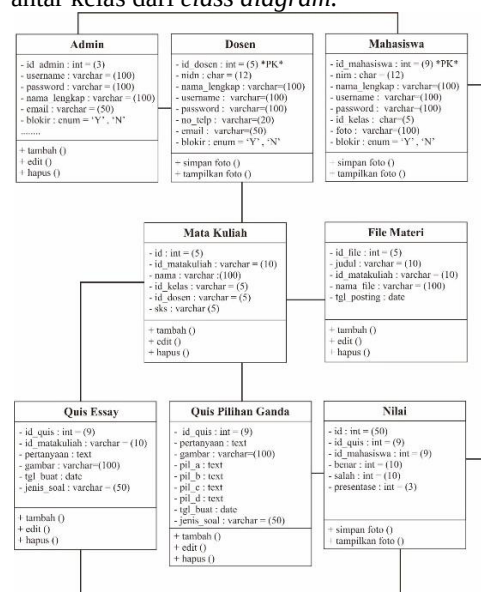


Gambar 4.5 Sequence Diagram Usulan Mahasiswa

4.4 Class Diagram

Diagram kelas (*class diagram*) adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem yang sedang dibangun atau dikembangkan dan Relasi Antar Class adalah koneksi semantik antar kelas. Relasi memungkinkan suatu kelas mengetahui atribut-atribut, operasi-operasi, serta relasi-relasi yang dimiliki kelas yang lainnya, dengan tujuan saling mengirim pesan (*message*) antar kelas, harus ada relasi yang menghubungkan kelas-kelas yang saling

mengirim pesan tadi, berikut ini adalah relasi antar kelas dari *class diagram*.



Gambar 4.6 Class Diagram Usulan

5. IMPLEMENTASI SISTEM

5.1 Implementasi Sistem

Dari analisa dan perancangan sistem usulan yang disebutkan sebelumnya, maka dalam subbab ini akan dilakukan pengujian sistem, pada tahap implementasi ini merupakan tahapan yang digunakan untuk penerapan sistem yang telah dibangun dan siap digunakan pada aplikasi *e-learning* STBA Technocrat Tangerang. Brainware pada sistem ini diantaranya:

- Administrator (Admin)
Admin sudah semestinya mengerti dengan sistem yang dibuat oleh penulis, minimal user ini mengenal dasar-dasar dari penggunaan sistem ini. Oleh karena itu tenaga-tenaga yang terampil sangat dibutuhkan sebagai admin dan dalam sistem ini yang bertindak sebagai admin adalah bagian Akademik.
- Dosen
Sebagai pemberi materi dalam sistem *e-learning*.
- Mahasiswa
Sebagai penerima materi dalam sistem *e-learning*.

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, dan pengujian, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- a) Aplikasi *e-learning* ini mempermudah dosen dan mahasiswa dalam menyampaikan dan menerima materi secara baik dan cepat.
- b) Aplikasi *e-learning* ini memberikan media untuk memberikan soal dan mengerjakan soal atau kuis secara *online*.
- c) Kendala dalam proses belajar mengajar pada STBA Technocrat yang berjalan saat ini belum optimal karena banyaknya mahasiswa yang bekerja sebagai karyawan swasta, sehingga dengan sistem *e-learning* ini mempermudah mahasiswa ketika tidak dapat menghadiri kelas.
- d) Untuk menunjang proses pembelajaran di STBA Technocrat Tangerang.

6.2 Saran

Dalam penerapan sistem penulis ingin mengemukakan saran-saran agar sistem bisa berjalan dengan baik, diantaranya :

- a) Untuk menjalankan sistem yang terkomputerisasi, perlu dilakukan pelatihan atau training tentang sistem yang akan dipakai.
- b) Penulis menyadari terdapat banyak sekali kekurangan pada penelitian yang penulis lakukan, masih banyak fitur – fitur yang belum ada pada aplikasi *e-learning* yang penulis rancang, seperti belum adanya fitur penyampaian materi berupa video dan audio, belum adanya fasilitas forum, maka dari hal tersebutlah penulis memberi saran perlu adanya penelitian lanjutan dan analisa secara lebih mendalam terhadap aplikasi *e-learning* ini sehingga dapat lebih baik lagi.

*Berorientasi Objek.
Informatika.* Bandung.

- [2.] Clark dan Mayer. 2013. *E-learning and the science of instruction*. San Fransisco.
- [3.] Hutahaean, J. 2015. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- [4.] Jogiyanto. 2016. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesepuluh. Yogyakarta.
- [5.] Yunaeti, Elisabet. 2017. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan*