

PENGEMBANGAN SISTEM *E-LEARNING* BERBASIS MOODLE SEBAGAI SARANA PENUNJANG PEMBELAJARAN MAHASISWA DI UNIVERSITAS NASIONAL TIMOR LOROSA'E DILI

Antonia Ximenes Guterres¹, Eko Nugroho², Warsun Najib³

Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

¹antoniaximenesguterres@yahoo.com, ²nugroho@ugm.ac.id,
³warsun@ugm.ac.id

Abstrak

Universitas Nasional Timor Lorosa'e (UNTL) Dili terdapat tujuh fakultas dan tiga puluh tiga jurusan. Banyaknya fakultas dan jurusan yang ada di Universitas Nasional Timor Leste (UNTL) sangat memerlukan pengelolaan pendidikan yang baik agar permasalahan dalam proses belajar mengajar dapat dihindari. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan efek positif pada dunia pendidikan. E-Learning merupakan suatu metode pembelajaran yang diterapkan dalam dunia pendidikan dan sampai sekarang UNTL Dili belum memiliki sistem e-Learning yang dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran. Maka pada penelitian ini peneliti mengembangkan aplikasi e-Learning berbasis Moodle. Menghasilkan prototype media pembelajaran e-Learning yang sesuai kebutuhan Universitas Nasional Timor Lorosa'e Dili.

Penelitian ini diawali dengan survei langsung pada Universitas Nasional Timor Leste (UNTL) Dili. Untuk pengembangan sistem e-learning menggunakan aplikasi LMS Moodle, metode yang digunakan untuk pengembangan aplikasi adalah menggunakan metode Waterfall dan pengolahan data menggunakan SPSS. Populasi adalah mahasiswa dan dosen UNTL Dili. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik purposive sampling.

Fitur-fitur yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi ini adalah: 1). Fasilitas unggah dan unduh materi perkuliahan, 2). Kuis online 3). Fasilitas download dan upload tugas, 4). Forum diskusi (chatting), 5). Informasi tugas mata kuliah, 6). Informasi kuis, 7). Informasi nilai mahasiswa. Untuk menguji apakah prototype e-Learning yang dikembangkan telah sesuai dengan ekspektasi pengguna maka dilakukan user acceptance test (UAT) terhadap end user. Dan yang diuji dari aplikasi e-learning meliputi: performance of e-Learning, ease of use e-Learning, dan format of e-Learning. Dari analisis indikator pengujian menunjukkan hasil kepuasan pengguna secara berurutan 6% sangat setuju, 56% setuju, 38% cukup, 0% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju.

Kata Kunci: *E-learning, LMS Moodle, Metode Waterfall, SPSS dan UAT.*

1. Pendahuluan

Universitas Nasional Timor Lorosa'e Dili saat ini menyelenggarakan tujuh fakultas dan tiga puluh tiga jurusan dengan mahasiswa yang tersebar di kota Dili. Banyaknya fakultas dan program studi yang ada memerlukan pengelolaan yang baik agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik pula. Pengelolaan pendidikan yang tidak baik dapat menyebabkan permasalahan dalam proses

belajar mengajar seperti adanya tumpang tindih jadwal perkuliahan, tidak meratanya akses mahasiswa memperoleh materi, bahan ajar, modul serta tingginya biaya operasional pendidikan. Sistem pembelajaran konvensional yang diterapkan di Universitas Nasional Timor Lorosa'e dapat menimbulkan potensi adanya perbedaan akses mahasiswa mendapatkan pelayanan pendidikan.

Proses pembelajaran di Universitas Nasional Timor Lorosa'e Dili saat ini masih bersifat konvensional, dimana aktivitas pembelajaran dilakukan di kelas dengan pertemuan tatap muka secara langsung antara dosen dan mahasiswa pada waktu yang telah ditentukan. Apabila dosen pengajar pada jadwal yang telah ditentukan tidak dapat hadir dikarenakan sesuatu alasan maka kegiatan pembelajaran dibatalkan dan dijadwal ulang atas kesepakatan dosen dan mahasiswa. Pada proses pembelajaran konvensional, kehadiran dosen mutlak diperlukan baik dalam proses pembelajaran maupun pada saat pemberian kuis dan penugasan. Dosen memberikan materi bahan ajar secara langsung kepada mahasiswa baik pada awal maupun akhir proses pembelajaran dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy*.

Menurut Frehywot, et al. (2013), untuk mengoptimalkan fasilitas yang ada dalam meningkatkan pelayanan pendidikan kepada mahasiswa, dosen dan pengelola akademik diperlukan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. Media pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan di atas adalah *e-learning*. *E-learning* dalam dunia pendidikan merupakan alat untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran. Manfaat *e-learning* dapat menghasilkan kesempatan belajar yang lebih besar bagi mahasiswa sekaligus meningkatkan efektivitas dan efisiensi lembaga. Kesiapan lembaga untuk mengadopsi *e-learning* menjamin keselarasan dalam konteks pendidikan dan ekonomi.

Dengan metode pembelajaran *e-learning* mahasiswa merasa bahwa belajar terasa lebih menyenangkan, efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan (Warnecke & Pearson, 2011). *E-learning* juga dapat diterima secara luas di kalangan mahasiswa walaupun dengan pengetahuan yang berbeda. Bahkan jika *e-learning* diselenggarakan secara menyeluruh dapat meningkatkan penerimaan bahkan lebih jauh lagi dapat meningkatkan gengsi intitusi (Lavender, et al., 2013). Dengan pemanfaatan *e-learning* diharapkan mahasiswa dapat memperoleh materi pembelajaran yang merata, kesempatan untuk melaksanakan diskusi sehingga akan lebih terjadi pemerataan pengetahuan antar mahasiswa yang ada di kota dan mahasiswa yang berbeda di daerah.

2. Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

2.1 Tinjauan Pustaka

E-learning mengalami perkembangan yang pesat dalam dunia pendidikan. Telah banyak lembaga pendidikan yang menggunakan *e-learning* dalam sistem pembelajarannya. *E-learning* merupakan suatu metode pembelajaran yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media intranet, internet, dan jaringan komputer lainnya. *E-learning* adalah proses *learning* (pembelajaran) menggunakan atau memanfaatkan *Information and Communication Technology* (ICT) sebagai *tools* yang dapat tersedia kapanpun dan dimanapun dibutuhkan, sehingga dapat mengatasi kendala ruang dan waktu.

Wicaksono (2007), meneliti aspek-aspek Interaksi Manusia Komputer (IMK) yang mendukung efektivitas pembelajaran *e-learning*, sehingga diperoleh acuan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap efektivitas pada penggunaan terhadap situs *e-learning* berdasarkan prioritas yang diinginkan oleh pengguna situs *e-learning*. Aspek-aspek yang diteliti adalah: kognitif, seni/estetika, isi/materi, kemudahan penggunaan/interaksi, kecepatan akses, dan sarana pengajaran. Hasil penelitian pada Papyrus menunjukkan bahwa aspek seni/estetika yang paling mempengaruhi dalam efektivitas penyampaian *e-learning* pada Papyrus, diikuti aspek isi/materi, kecepatan akses, sarana pengajaran, kemudahan penggunaan/interaksi, serta kognitif.

Alam (2007) memfokuskan penelitian pada aspek-aspek apa saja yang mempengaruhi dalam efektivitas *e-learning* di SMPN V Yogyakarta. Metode yang dilakukan adalah membandingkan beberapa kelas yang menggunakan metode *e-learning* dengan kelas reguler. Hasil penelitian ini diketahui bahwa kelas yang menggunakan *e-learning* lebih efektif dengan aspek yang dominan berupa aspek materi dan aspek guru.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian *E-Learning*

E-learning memiliki pengertian yang sangat luas, sehingga banyak didefinisikan dari berbagai sudut pandang. Salah satu definisi *e-learning* menurut Rossen dan Hartley (2001) adalah suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet, atau media jaringan komputer lain.

Definisi lain menurut Stockley (2003) *e-learning* adalah sebagai penyampaian pelatihan, pembelajaran, atau program pendidikan dengan menggunakan media elektronik. *E-learning* melibatkan penggunaan komputer atau perangkat elektronik (misalnya ponsel) dalam beberapa cara untuk memberikan pelatihan, materi pendidikan atau pembelajaran. Naidu (2006), menyatakan bahwa *e-learning* sering disebut sebagai intensitas penggunaan jaringan informasi dan teknologi komunikasi dalam proses belajar mengajar. Istilah lain untuk menggambarkan metode belajar mengajar ini adalah termasuk belajar secara *online*, secara virtual, dan melalui jaringan dan berbasis *web*.

2.2.2 Moodle

Prakoso (2005), menjelaskan Moodle adalah sebuah paket perangkat lunak yang berguna untuk membuat dan mengadakan kursus/pelatihan/pendidikan berbasis internet. Moodle diberikan secara gratis sebagai perangkat lunak *open source* (di bawah lisensi GNU Public License). Moodle dapat langsung bekerja tanpa modifikasi pada Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware dan sistem lain yang mendukung PHP. Data diletakkan pada sebuah *database*. Data terbaik bagi Moodle adalah MySQL dan PostgreSQL dan tak menutup kemungkinan untuk digunakan pada Oracle, Access, Interbase, ODBC, dan sebagainya.

Moodle didesain untuk mendukung kerangka konstruksi sosial (*social construct*) dalam pendidikan. Moodle termasuk dalam model CAL+CALT (*Computer Assisted Learning + Computer Assisted Teaching*) yang disebut LMS (*Learning Management System*).

Moodle merupakan akronim dari Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment. Moodle adalah sebuah jalan menuju pendidikan tanpa batas. Sebuah pioner yang akan membangun kreativitas dan pemikiran. Hal ini dapat diterapkan ketika Moodle dibuat, dan ketika pengajar dan pendidik melakukan aktivitas pengajaran dalam pembelajaran *online*.

3. Metode Penelitian

3.1 Alat dan Bahan Penelitian

3.1.1 Alat

Sistem ini dibuat selanjutnya akan diimplementasikan ke dalam komputer/laptop. Adapun perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk membangun sistem ini *e-learning* ini adalah:

- a. Perangkat lunak yang dibutuhkan adalah:
Sistem operasi Windows 7 atau Linux Ubuntu 14.04, XAMPP sebagai *web server*, dan Moodle sebagai *software* perancang sistem *e-learning*.
- b. Perangkat keras yang dibutuhkan adalah:
Komputer/laptop dengan prosesor berkecepatan minimal 1,5 GHz, RAM 512 MB, Hardisk 20 GB, Ethernet Card dan perangkat pendukung WLAN.

3.1.2 Bahan

Bahan penelitian yang dipakai dalam penelitian ini dibedakan berdasarkan sumber data yaitu menjadi data primer dan data sekunder.

- a. Data primer adalah data penelitian yang diperoleh dari hasil wawancara secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait dan berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan yang diteliti, dalam hal ini adalah pengguna akan aplikasi *e-learning* pihak Universitas Nasional Timor Leste Dili.
- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil kajian pustaka berupa penelusuran buku-buku, teks, jurnal-jurnal dan data penelitian sebelumnya.

3.2 Jalan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan dan bersifat eksperimen yaitu mengembangkan aplikasi perangkat lunak sistem manajemen pembelajaran (*Learning Management System*) berbasis *web*. Pengembangan ini dimaksudkan agar nantinya *prototype e-learning* yang digunakan sesuai dengan kebutuhan proses pembelajaran di Universitas Nasional Timor Lorosa'e Dili.

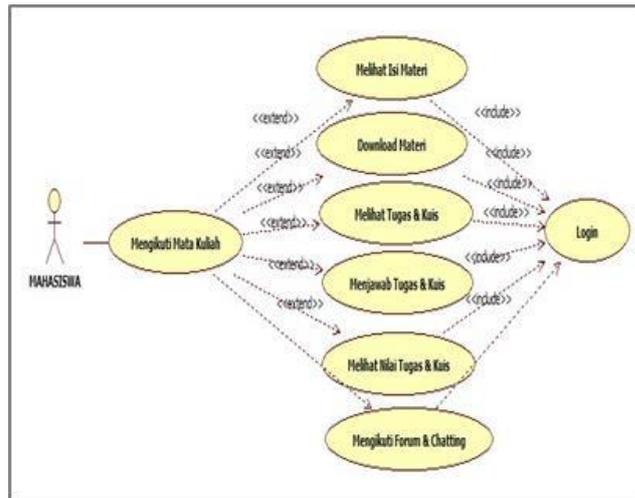
3.2.1 Tahap Perancangan Sistem

Tahap perancangan diawali dengan membuat dan menentukan langkah pembelajaran berbasis proyek meliputi: aktivitas Admin, Aktivitas Pengajar/Dosen serta aktivitas Mahasiswa. Perancangan sistem yang dibangun menggunakan UML (Unified Modeling Language) dan Microsoft Visio.

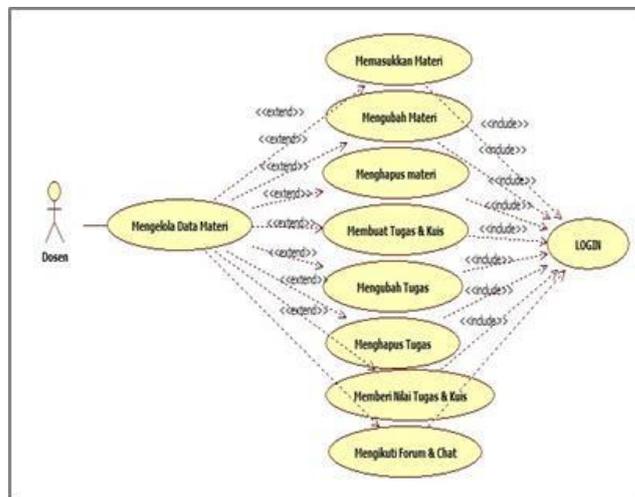
Pengguna atau *user* dari portal *e-learning* ini digambarkan pada *use case diagram* seperti terlihat pada Gambar 1, Gambar 2 dan Gambar 3.

3.2.2 Tahap Implementasi Sistem

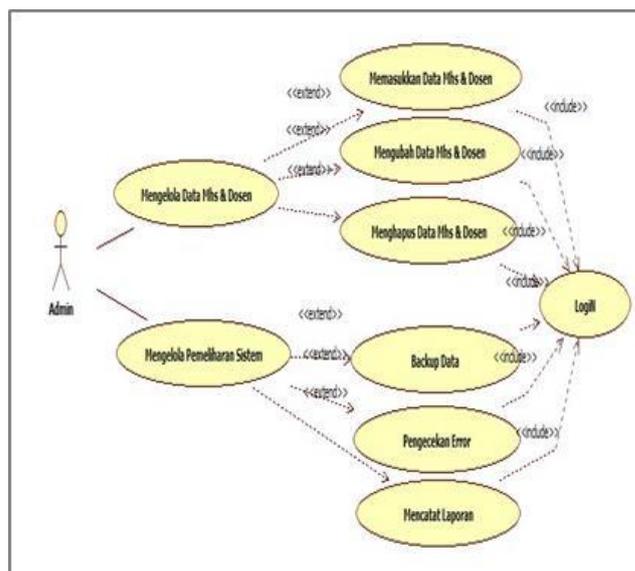
Tahapan pembuatan program aplikasi dengan basis LMS Moodle, dan disesuaikan dengan metode pembelajaran pada UNTL Dili.



Gambar 1 Diagram Use Case Mahasiswa



Gambar 2 Diagram Use Case Dosen



Gambar 3 Diagram Use Case Admin

3.2.3 Tahap Pengujian Sistem

Tahap pengujian dan evaluasi ini merupakan proses pengujian berfokus pada fitur-fitur fungsional yang mendukung pembelajaran berbasis *e-learning* dan memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pengujian implementasi *e-learning* menggunakan pengolah data SPSS untuk mengetahui apakah data yang diuji valid atau tidak valid dan menguji *User Acceptance Test* (UAT).

- a. Cara menguji menguji validitas konstruk (*construct validity*).

suatu instrumen penelitian dikatakan valid, bila: Koefisien korelasi *product moment* $> r$ -tabel ($\alpha ; n-2$) n = jumlah sampel. Nilai $sig \leq \alpha$.

Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas konstruk dengan teknik korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots (1)$$

- b. Teknik *Alpha Cronbach*

Teknik atau rumus ini digunakan untuk menentukan apakah suatu instrumen penelitian realibel atau tidak, bila jawaban yang diberikan responden berbentuk skala, seperti 1-3, 1-5, 1-7 atau jawaban responden yang menginterpretasikan penilaian sikap.

Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan realibel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabilitas (r_{11}) $> 0,6$. Tahapan perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_r^2} \right) \dots\dots\dots (2)$$

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Impelementasi *Prototype E-Learning*

Proses pengembangan sistem *e-learning* Universitas Nasional Timor Lorosa'e dilakukan dengan pendekatan *prototyping* yang merupakan pembuatan model sistem dengan dilakukan secara cepat sebagai percobaan desain sistem kepada pengguna. Tujuan *prototyping* yaitu untuk menghasilkan sistem secara cepat dan dapat ditunjukkan kepada pengguna untuk dilakukan uji coba. *Prototype* sistem *e-learning* yang diusulkan untuk menunjang proses belajar

mengajar pada UNTL Dili dan aplikasi *e-learning* tersebut sudah bisa diakses secara *online* di [http:// www.elearning-untl.esy.es/](http://www.elearning-untl.esy.es/). Sistem *e-learning* yang telah ada masih memakai domain gratis belum di-*import* ke *server* UNTL Dili.

Tabel 2 Detail Menu Pada Halaman Depan

| | Main Menu | Calender | Course Categories | Course Administration | Site Administration |
|---------------|-----------|----------|-------------------|-----------------------|---------------------|
| Administrator | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Teacher | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| Student | ✓ | ✓ | ✓ | - | - |
| Guest | ✓ | ✓ | - | - | - |

4.1.1 Tampilan Muka (*Home*)

Home atau tampilan muka adalah tampilan utama dari sistem ketika pengguna mengakses aplikasi *e-learning* UNTL Dili. Untuk menjalankan sistem *e-learning* UNTL Dili pada *browser*. Tapi pada sistem *e-learning* ini masih dalam bentuk *offline* belum dibuat secara *online*. Tampilan muka ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Tampilan *Home* prototype sistem *e-learning*

4.1.2 Tampilan Halaman Utama Mahasiswa

Halaman utama mahasiswa hanya dapat dibuka oleh mahasiswa bersangkutan. Dengan *login* menggunakan *username* dan *password*. Tampilan halaman utama untuk mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Tampilan Halaman Utama Mahasiswa

4.1.3 Tampilan Mata Kuliah yang tersedia

Tampilan mata kuliah (Gambar 6) dapat diakses oleh dosen setelah melakukan *assign teacher* secara manual oleh *admin*, setelah itu dosen akan memberikan hak akses kepada mahasiswa mengambil mata kuliah tersebut.



Gambar 6 Tampilan Mata Kuliah Yang Tersedia

Pada mata kuliah yang ada di halaman di atas tersebut, semua mata kuliah jurusan bisa dilihat oleh dosen tapi hanya bisa melihat mata kuliah, tapi untuk mengakses ke mata kuliah harus mendapat hak akses dari *Admin*.

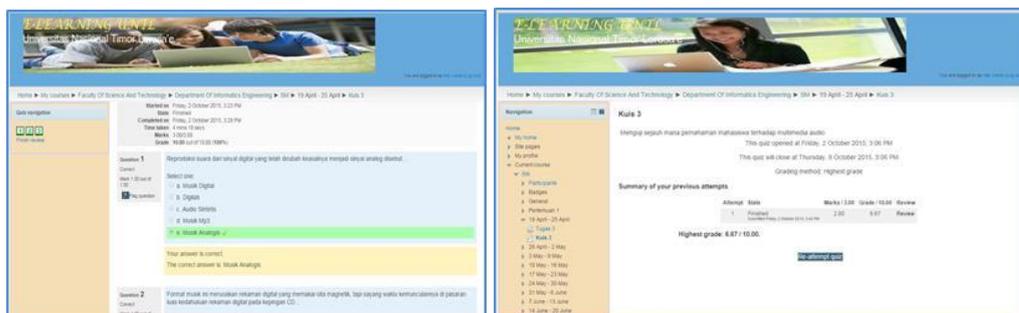


Gambar 7 Tampilan Halaman Blok Materi Mata Kuliah

Pada halaman ini (Gambar 7) mahasiswa dapat melakukan pengunduhan materi kuliah dan mengakses kuis atau latihan soal yang tersedia. Sedangkan untuk dosen dapat melakukan manipulasi pada mata kuliah yang diampunya, meliputi mengedit bab ajar yang ada, menambahkan materi kuliah, pengunggahan materi, dan menambahkan kuis atau latihan soal. Forum yang tersedia pada semua mata kuliah yang ada berguna untuk penyampaian informasi dosen yang berkaitan dengan mata kuliah yang diampunya, sedangkan mahasiswa forum ini dapat digunakan sebagai sarana bertanya dengan dosen.

4.1.4 Tampilan Kuis dan Hasil

Tampilan kuis (Gambar 8 dan Gambar 9) akan ditampilkan setelah *user* mengakses menu kuis atau latihan soal yang ada pada mata kuliah. Mahasiswa dapat mengikuti kuis yang diberikan oleh dosen pengampu. Mahasiswa harus mengerjakan kuis pada waktu yang telah ditentukan.



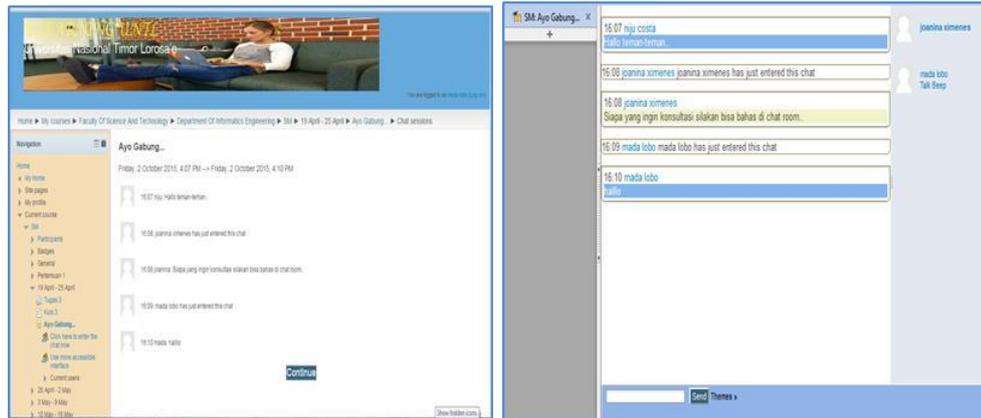
Gambar 8 Tampilan informasi kuis

| Username | First name | Email address | Score | Grade | Course total |
|-----------------|------------|----------------|-------|-------|--------------|
| njw orsda | | njw@yehoo.com | 90.00 | 0.87 | 87.88 |
| njw orsda | | njw@yehoo.com | 81.00 | 10.90 | 81.82 |
| mada loba | | mada@yehoo.com | - | - | - |
| Overall average | | | 85.00 | 8.33 | 84.88 |

Gambar 9 Tampilan hasil kuis

4.1.5 Tampilan Chatting

Fasilitas *chatting* digunakan untuk sarana komunikasi antar pengguna sistem e-learning. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 10.

Gambar 10 Tampilan *chatting*

4.2 Analisis Validitas Dan Realibilitas

Tabel 3 Hasil uji validitas

| No. Butir Instrumen | Koefisien Korelasi | Keterangan | No. Butir Instrumen | Koefisien Korelasi | Keterangan |
|---------------------|--------------------|------------|---------------------|--------------------|------------|
| PA1 | 0,472 | valid | KE4 | 0,386 | valid |
| PA2 | 0,535 | valid | KE5 | 0,290 | valid |
| PA3 | 0,572 | valid | KE6 | 0,507 | valid |
| PA4 | 0,645 | valid | TA1 | 0,587 | valid |
| PA5 | 0,505 | valid | TA2 | 0,490 | valid |
| PA6 | 0,551 | valid | TA3 | 0,482 | valid |
| KE1 | 0,663 | valid | TA4 | 0,534 | valid |
| KE2 | 0,625 | valid | TA5 | 0,584 | valid |
| KE3 | 0,537 | valid | | | |

4.2.1 Analisis Uji Validitas

Tabel *correlations* dapat dianalisis, dari hasil uji validitas data menunjukkan 17 butir pertanyaan valid semua karena nilai r_{hitung} lebih besar dari $r_{tabel} = 0.235$.

Tabel 4 Hasil uji realibilitas

Reliability Statistics

| <i>Cronbach's Alpha</i> | <i>N of Items</i> |
|-------------------------|-------------------|
| .840 | 17 |

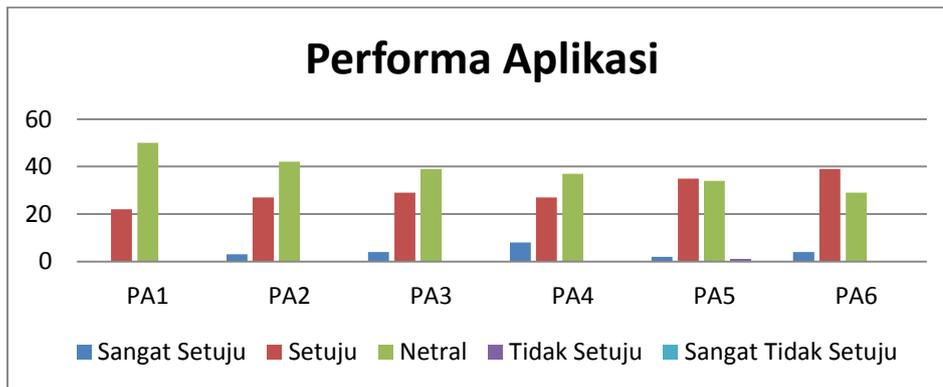
4.2.2 Analisis Uji Realibilitas

Untuk uji realibilitas didapatkan hasil 0,840 yang dapat diartikan sebagai pengujian realibel (andal) karena nilai *Alpha*-nya jauh dia atas ambang minimum 0.6 (Siregar, 2013).

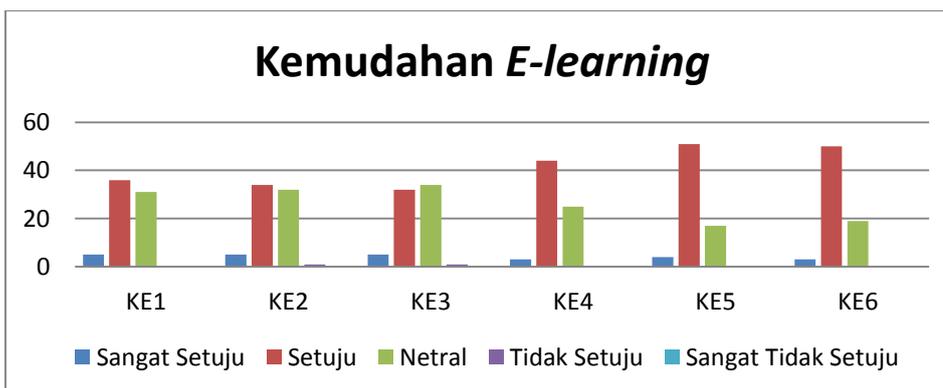
4.3 Analisis Hasil

Analisis hasil pengujian sistem *e-learning* berbasis *user acceptance test* kepada mahasiswa dibagi menjadi 3 Instrumen:

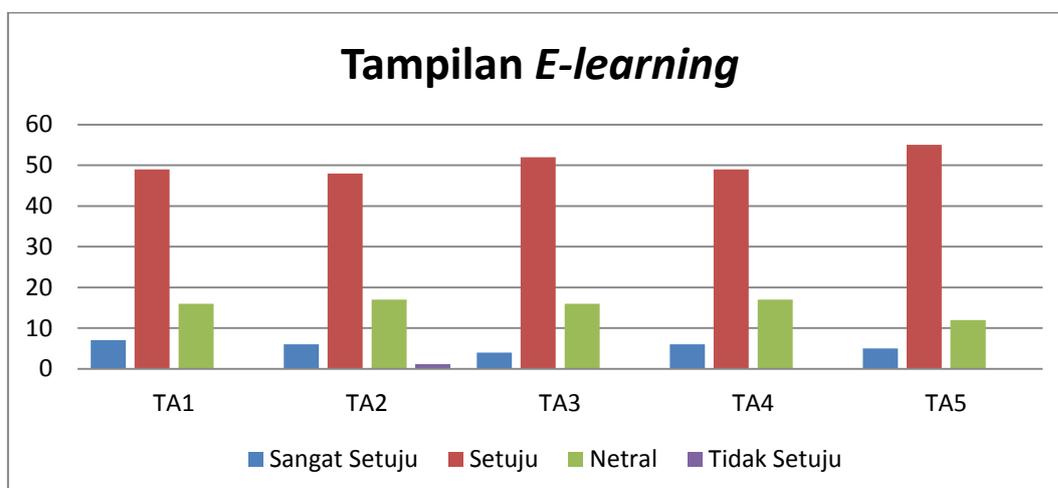
1. Pengujian Kategori Performa Aplikasi
2. Pengujian Kategori Kemudahan *E-Learning*
3. Pengujian Kategori Tampilan *E-Learning*



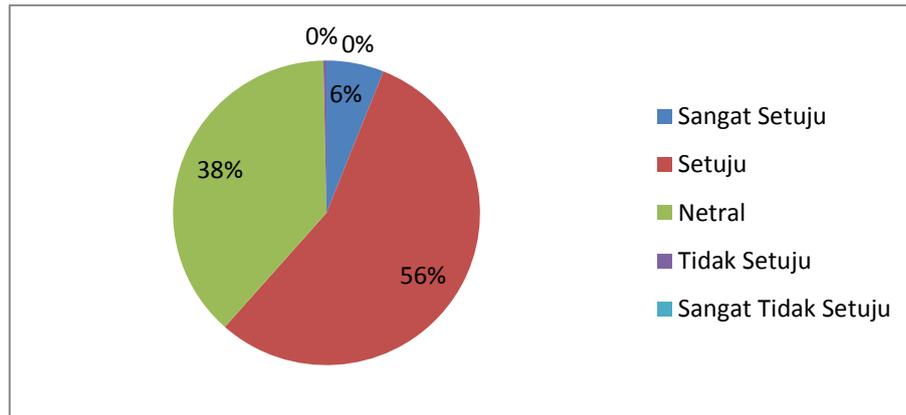
Gambar 11 Hasil Grafik data Excel Pada Kategori Performa Aplikasi



Gambar 12 Hasil Grafik Data Excel Pada Kategori Kemudahan *E-Learning*



Gambar 13 Hasil Grafik Data Excel Pada Kategori Tampilan *E-Learning*



Gambar 14 Grafik Total Nilai Kuesioner

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut diatas, maka pada penelitian pengembangan *e-learning* untuk peningkatan pelayanan pendidikan di Universitas Nasional Timor Lorosa'e Dili dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Fitur-fitur yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi *e-learning* UNTL Dili adalah: 1). Fasilitas *download* dan *upload* bahan/materi perkuliahan, 2). Kuis mata kuliah *online*, 3). Fasilitas *download* dan *upload* tugas mata kuliah. 4). Informasi adanya tugas mata kuliah, 5.) Informasi adanya Kuis, 6.) Adanya informasi nilai mahasiswa. Untuk menguji apakah prototype *e-learning* yang dikembangkan telah sesuai dengan ekspektasi pengguna maka dilakukan *user acceptance test* terhadap *end user*. Dan yang diuji dari aplikasi *e-learning* meliputi: performa aplikasi *e-learning*, kemudahan *e-learning*, dan tampilan *e-learning*.
2. Media pembelajaran *e-learning* UNTL Dili dikembangkan dengan menggunakan *software open source* Moodle versi 2.6. *Web hosting* untuk menyimpan data menggunakan *domain* <http://elearning-untl.esy.es>.

Berdasarkan hasil pengujian dan pembacaan grafik, *e-learning* yang dibangun telah sesuai dengan harapan pengguna sistem. Hal ini terlihat dari tingkat penilaian pengguna dengan komposisi 6% sangat setuju, 56% baik, 38% netral dan 0% untuk tidak setuju dan sangat tidak setuju.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan serta kesimpulan yang telah disampaikan, saran dapat peneliti sampaikan adalah:

1. Perlu adanya kajian lanjut mengenai hubungan antar *user interface* sebuah aplikasi *e-learning* terhadap minat mahasiswa dan dosen untuk menggunakan aplikasi *e-learning*.
2. Perlunya penelitian lanjutan mengenai implementasi model pembelajaran *e-learning* dilakukan yang mengkaji tentang pengawasan dan pengelolaan proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Alam, L., 2007. Studi Efektivitas Pembelajaran ICT Menggunakan Metode E-Learning di SMPN V Yogyakarta. *Tesis*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Frehywot, S., Vovides, Y., Talib, Z., Mikhail, N., Ross, H., Wohltjen, H., Bedada, S., Korhumel, K., Koumare, A. K. & Scott, J., 2013. E-learning in medical education in resource constrained low-and middle-income countries. *Human Resources for Health*, 11(4), pp. 1-15.
- Lavender, D. T., Omoni, G., Lee, K., Wakasiaki, S., Campbell, M., Watiti, J. & Mathai, M., 2013. A pilot quasi-experimental study to determine the feasibility of implementing a partograph e-learning tool for student midwife training in Nairobi. *Midwifery*, 29(8), pp.876-884.
- Naidu, S., 2006. *E-Learning: A Guidebook of Principles and Practices*. New Delhi: Commonwealth of Learning.
- Prakoso, K. S., 2005. *Membangun E-Learning dengan Moodle*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Warnecke, E. & Pearson, S., 2011. Medical students' perceptions of using e-learning to enhance the acquisition of consulting skills. *The Australasian medical journal*, 4(6), p. 300.
- Wicaksono, V., 2007. Faktor-faktor yang mendukung efektivitas penggunaan E-learning: Studi kasus pada Papyrus. *Disertasi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Rossen, E. & Hartley, D., 2001. *Basics of E-Learning*. Alexandria, Virginia, US: ASTD Press.
- Siregar, S., 2013. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Stockley, D., 2003. *E-learning Definition and Explanation (Elearning, Online Training, Online Learning)*. [Online] Available at: <http://www.derekstockley.com.au/elearning-definition.html> [Accessed 12/12/2015].