

# Perancangan *Learning Management System* (LMS) Menggunakan Moodle Pada Sekolah Tinggi Tarakanita Jakarta

Matilda Ujulawa

Program Studi Sekretaris, Sekolah Tinggi Tarakanita  
Kompleks Billy & Moon, Pondok Kelapa, Jakarta Timur ; Telp. 021-8649870  
E-mail : matilda.u@gmail.com

## Abstrak

Seiring dengan kemajuan teknologi maka banyak juga kegiatan manusia yang terbantu sehingga dapat diselesaikan dengan cepat. Demikian juga dalam bidang pendidikan dan pengajaran melalui *Learning Management System* (LMS). Sekolah Tinggi Tarakanita (STARKI) mengupayakan pembangunan *Learning Management System* (LMS) menggunakan Moodle dengan tujuan untuk membantu kelancaran proses belajar-mengajar. Moodle singkatan dari *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment* yang berarti tempat belajar dinamis dengan menggunakan model berorientasi objek atau merupakan paket lingkungan pendidikan berbasis web yang dinamis dan dikembangkan dengan konsep berorientasi objek. *Learning Management System* (LMS) berbasis Moodle yang digunakan untuk model pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja pengajar dan pemahaman pembelajar terhadap materi pembelajaran. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen pembuatan aplikasi dan hasilnya dijelaskan secara deskriptif. Adapun metode pengembangannya menggunakan *waterfall model* dan diujikan menggunakan *black box testing*. Hasil penggunaan aplikasi menunjukkan bahwa *Learning Management System* (LMS) sangat membantu dosen dalam penyampaian materi, latihan, tugas, dan ujian. Kreatifitas dosen juga dituntut lebih banyak dan hasil ujian dapat langsung diketahui. Karena memiliki lebih banyak manfaat dibandingkan pembelajaran konvensional maka *Learning Management System* (LMS) ini dapat diperluas lagi ke matakuliah lainnya di Sekolah Tinggi Tarakanita (STARKI).

**Kata Kunci** : *Learning Management System* (LMS), sistem pembelajaran, media pembelajaran.

## Pendahuluan

### Latar Belakang

Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 40 ayat (2a) menyatakan bahwa pendidik dan tenaga kependidikan berkewajiban untuk menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis dan dialogis [1]. Sedangkan Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 ayat (1) menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang gerak yang cukup bagi prakarsa, kreativitas

dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik [2].

Dari tuntutan perundangan tersebut dengan jelas bahwa esensi pendidikan atau pembelajaran harus memperhatikan kebermaknaan bagi peserta didik yang dilakukan secara dialogis atau interaktif, yang pada intinya pembelajaran berpusat pada peserta didik sebagai pembelajar dan pendidik sebagai fasilitator yang memfasilitasi agar terjadi belajar pada peserta didik.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, proses belajar mengajar melalui tatap muka langsung di kelas memiliki beberapa kelemahan, antara lain ketika waktu yang telah ditetapkan peserta didik tidak bisa hadir karena

sesuatu hal, misalnya sakit atau sedang ada kegiatan lain, maka peserta didik tersebut akan dirugikan karena ketinggalan materi. Pendidik sebagai pemberi materi akan sangat menentukan keberhasilan proses belajar mengajar. Saat peserta didik sudah mulai tidak menyukai cara penyampaian materi oleh pendidik maka akan sangat sulit proses penerimaan materinya walaupun sebenarnya materinya tidak terlalu sulit bagi peserta didik.

Dalam proses belajar mengajar melalui tatap muka langsung di kelas makapendidik dianggap sebagai orang yang serba tahu dan ditugaskan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan kepada para peserta didiknya. Hal ini berbeda dalam pembelajaran *e-learning* dimana fokus utamanya adalah peserta didik. Peserta didik diajak menjadi mandiri pada waktu tertentu dan bertanggung-jawab untuk pembelajarannya. Suasana pembelajaran *e-learning* akan “memaksa” peserta didik memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya. Peserta didik membuat perancangan dan mencari materi dengan usaha, dan inisiatif sendiri.

### Definisi *Learning Management System* (LMS)

Learning Management System (LMS) merupakan suatu aplikasi perangkat lunak (software) untuk keperluan kegiatan proses belajar mengajar dan kegiatan secara online (terhubung ke internet), misalnya administrasi, dokumentasi, pembuatan laporan dari sebuah kegiatan proses belajar mengajar, materi yang diajarkan disediakan secara *online* berbasis web dan dapat diakses melalui internet.[3]

Learning Management System (LMS) dapat berisi materi-materi yang dikemas dalam bentuk multimedia (teks, animasi, video, sound), yang diberikan sebagai *supplement* dan *enrichment* bagi pengembangan kompetensi pembelajar. *Learning Management System* (LMS) menawarkan sistem pembelajaran inovasi yang mencakup dalam bidang teknologi informasi, khususnya yang berbasis virtual melalui web online learning, multimedia dan video conference. Learning Management System (LMS) merupakan pembelajaran berbasis web yang dikembangkan secara dinamis (*dynamic e-learning*). [4]

Moodle adalah paket *software* yang diproduksi untuk kegiatan belajar berbasis internet dan *website*. Moodle tersedia dan dapat

digunakan secara bebas sebagai produk *open source* (terbuka source programnya). Sistem *e-learning* berbasis *open source* (Moodle) yang digunakan untuk model pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja pengajar dan pemahaman pembelajar terhadap materi pembelajaran. Istilah Moodle singkatan dari *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment* yang berarti tempat belajar dinamis dengan menggunakan model berorientasi objek atau merupakan paket lingkungan pendidikan berbasis *web* yang dinamis dan dikembangkan dengan konsep berorientasi objek. [5]

### Konsep Dasar E-Learning

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 [5]. *E-learning* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang difasilitasi dan didukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. *E-learning* mempunyai ciri-ciri, antara lain: memiliki konten yang relevan dengan tujuan pembelajaran; menggunakan metode instruksional, misalnya penyajian contoh dan latihan untuk meningkatkan pembelajaran; menggunakan elemen-elemen media seperti kata-kata dan gambar-gambar untuk menyampaikan materi pembelajaran; memungkinkan pembelajaran langsung berpusat pada pengajar (*synchronous e-learning*) atau didesain untuk pembelajaran mandiri (*asynchronous e-learning*); membangun pemahaman dan keterampilan yang terkait dengan tujuan pembelajaran baik secara perseorangan atau meningkatkan kinerja pembelajaran kelompok. [6]

*E-learning is a new form of pedagogy for learning in the 21st century. e-Teacher are e-learning instructional designer, facilitator of interaction, and subject matter experts* [7]. Penerapan e-learning untuk pembelajaran *online* pada masa sekarang ini sangatlah mudah dengan memanfaatkan modul *Learning Management System* (LMS) yang mudah untuk diinstalasi dan dikelola seperti Moodle.

### Penelitian Yang Relevan

Berikut ini terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan oleh beber-

apa peneliti terkait *Learning Management System* (LMS) dan perancangan aplikasi, antara lain Siti Qomariah, Heny Pratiwi, dan Ita Arfyanti [8] yang melakukan penelitian dengan judul “Membangun E-Learning Menggunakan Moodle Pada STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda”. Dalam penelitian ini digunakan metode prototyping modul e-learning dan menghasilkan aplikasi e-learning yang dapat memudahkan mahasiswa untuk mendapatkan materi kuliah dari dosen dan mendapatkan informasi serta berita seputar kampus serta menjadi media ujian online dan membantu proses penilaian mahasiswa. Sedangkan menurut Miftah Rizqa Safitri, Rini Budiharti, dan Elvin Yusliana Ekawati [9] dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Interaktif Dalam Bentuk Moodle Untuk Siswa SMP Pada Tema Hujan Asam” memberikan hasil validasi data yang dilakukan menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria baik dengan kesesuaian hasil validasi ahli materi, ahli media, peer-reviewer, reviewer dan siswa dalam aspek kelayakan materi, pembelajaran, tampilan, dan pemrograman. Produk akhir dalam penelitian ini berupa portal e-learning yang beralamat web [www.e-learningipaterpaduuns.com](http://www.e-learningipaterpaduuns.com). Adapun metode penelitian pengembangan media pembelajaran ini menggunakan pendekatan kualitatif yang didukung data kuantitatif dengan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development / R&D). Teknik analisis data kualitatif yang digunakan yakni model interaktif dari Miles dan Huberman.

Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Juwita, Haryono, dan Hariwibawanto [10] yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran Konstruktivistik Menggunakan LMS Moodle Di SMP Negeri 21 Semarang” dengan menggunakan metode penelitian pengembangan yang merujuk pada teori pengembangan Borg and Gall. Instrumen penelitian ini adalah observasi bimbingan, pedoman wawan-cara dan kuesioner. Sedangkan analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran konstruktivisme menggunakan LMS Moodle dapat meningkatkan aktivitas siswa, kemandirian dan prestasi. Untuk pembuatan aplikasinya merujuk pada penelitian Petrus Dwi Ananto Pamungkas, Harjunadi Wicaksono, dan Henri Septanto [11] yang berjudul “Aplikasi Soal Ujian Seleksi Peserta Pelatihan Kejuruan Op-

erator Komputer Berbasis Multimedia Untuk Mendukung Konsep “Paperless Office” Di PPKD Jakarta Timur” dengan menggunakan metode prototyping aplikasi soal ujian seleksi berbasis multimedia. Instrumen penelitian ini adalah observasi, wawan-cara dan kuesioner. Berdasarkan penggunaan soal seleksi berbasis multimedia tersebut maka dari sisi waktu dan biaya jelas terjadi penghematan penggunaan kertas dan waktu yang terbuang untuk pembagian soal dan koreksi jawaban tidak perlu lagi dilakukan karena soal ujian sudah tersedia pada komputer masing-masing peserta dan nilai secara otomatis sudah dapat dilihat ketika peserta selesai mengerjakan soal ujian tersebut.

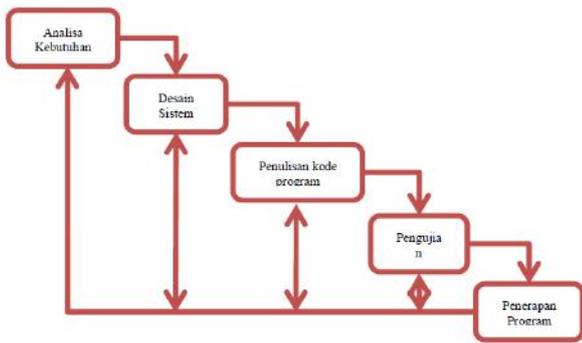
## Desain Penelitian

Target temuan yang hendak dicapai melalui kegiatan perancangan dan pembuatan infrastruktur *Learning Management System* (LMS) menggunakan aplikasi *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment* (MOODLE) ini adalah agar dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa dan dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Tarakanita (STARKI) yang dapat diakses melalui perangkat teknologi informasi.

Saat ini sudah banyak *web* aplikasi *Learning Management System* (LMS), namun hanya berisi buku-buku digital. Mahasiswa dapat belajar banyak dari sana, namun aplikasi-aplikasi tersebut belum optimal, karena hanya berupa komunikasi satu arah. Dengan dibangunnya aplikasi ini, mahasiswa dapat belajar atau menambah pengetahuannya dengan bantuan dosen yang selalu siap membantu belajar dan juga dengan bantuan perangkat teknologi komunikasi berupa akses internet maka belajar menjadi menyenangkan, karena bahan ajar tidak hanya berupa buku digital, tapi dapat berupa multimedia ataupun link ke sumber lain yang relevan dengan matakuliah.

## Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Waterfall model*. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan perkembangan perangkat lunak yang sistematis yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh tahapan analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan, seperti terlihat dalam Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1: Model Pengembangan Waterfall model

### Unit Analisis

Penelitian ini dilaksanakan di kampus Sekolah Tinggi Tarakanita (STARKI) Jakarta. Sebagai tempat pembuatan aplikasi *Learning Management System* (LMS) menggunakan Moodle sekaligus tempat uji cobanya adalah laboratorium komputer dengan matakuliah Komputer Perkantoran Dasar sebagai materi uji cobanya.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan *Learning Management System* (LMS) ini adalah studi pustaka dimana data yang dikumpulkan bersumber dari literatur buku, jurnal dan juga internet.

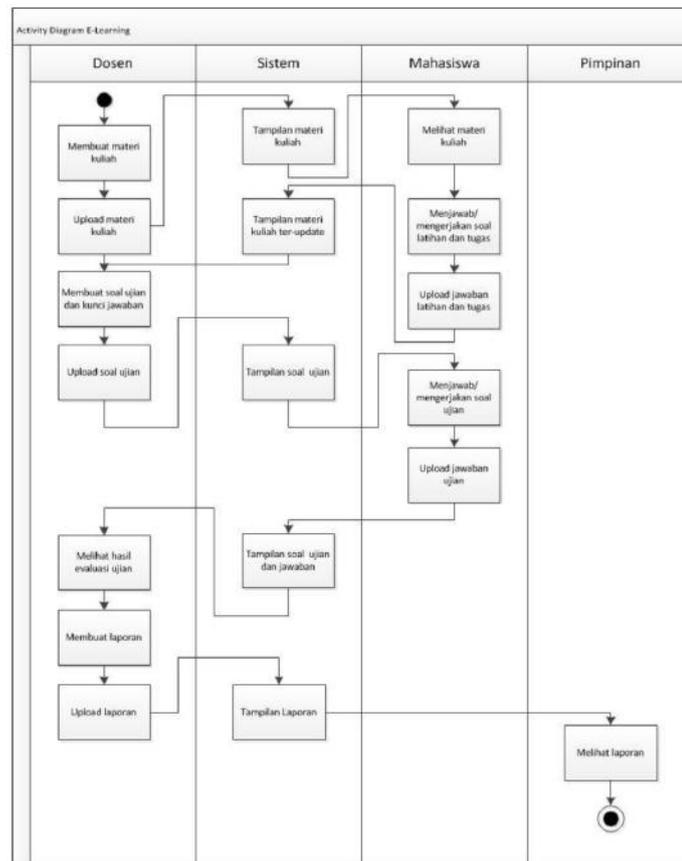
### Teknis Analisis Data

Data-data yang telah terkumpul untuk kemudian dicobakan melalui perancangan *Learning Management System* (LMS). Hasil perancangannya berupa *prototyping* aplikasi untuk membantu proses pembelajaran matakuliah Komputer Perkantoran Dasar.

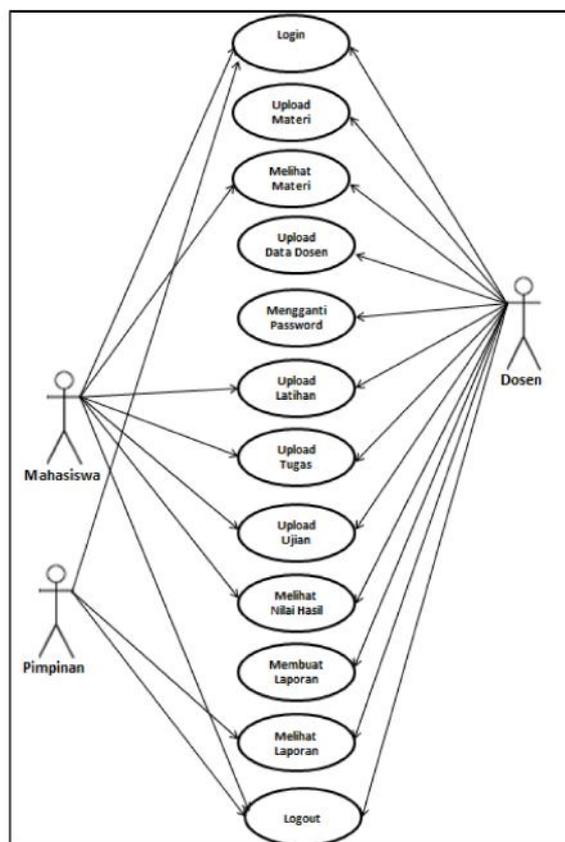
## Hasil dan Analisis

### Activity Diagram Aplikasi *Learning Management System* (LMS) di Sekolah Tinggi Tarakanita (STARKI)

Dosen melakukan login untuk masuk ke dalam aplikasi *Learning Management System* (LMS) di Sekolah Tinggi Tarakanita (STARKI). Setelah melakukan login maka dosen berhak melakukan upload materi kuliah yang sudah disiapkan sebelumnya. Mahasiswa juga diwajibkan melakukan login ke dalam aplikasi *Learning Management System* (LMS) di Sekolah Tinggi Tarakanita (STARKI) untuk dapat mengikuti perkuliahan dengan melihat materi yang disediakan dalam aplikasi tersebut. Mahasiswa dapat sekedar melihat atau bahkan melakukan download materi yang tersedia. Jika terdapat soal latihan atau tugas maka mahasiswa dapat menjawabnya dan hasil jawabannya langsung dilakukan dalam aplikasi. Jawaban latihan atau tugas dapat dilihat oleh dosen dan dosen dapat langsung download semua jawaban mahasiswa. Untuk kegiatan ujian juga dapat dilakukan melalui aplikasi tersebut. Setelah dosen membuat soal dan kunci jawaban, maka soal ujian dapat langsung di-upload ke aplikasi. Sesuai jadwal ujian yang telah ditentukan maka mahasiswa dapat melihat dan menjawab semua soal ujian dengan jangka waktu tertentu. Jika sudah selesai melakukan ujian maka hasilnya dapat langsung dilihat, bahkan hasil evaluasi jawaban benar atau salah juga ditampilkan dalam aplikasi sehingga mahasiswa dapat langsung belajar dari hasil ujian yang telah diikutinya. Setelah nilai ujian terakumulasi semuanya maka tugas dosen selanjutnya adalah membuat laporan hasil perkuliahan yang nantinya akan di-upload ke dalam aplikasi sehingga pimpinan program studi dapat melihatnya. Diagram kegiatan penggunaan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2: Activity Diagram Aplikasi



Gambar 3: Use Case Diagram Aplikasi

### Use Case Diagram Aplikasi

Use Case aplikasi pada Gambar 3 menggambarkan keterlibatan aktor dengan aplikasi *Learning Management Sysytem* (LMS) di Sekolah Tinggi Tarakanita (STARKI).

### Tampilan Login

Login berfungsi untuk mengatur proses identifikasi. Proses pintu masuk untuk masuk bagi pengguna dalam mengakses aplikasi, seperti terlihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4: Tampilan Login

### Tampilan Menu Utama

Menu utama berfungsi untuk mengelola data matakuliah, soal latihan, soal tugas, soal ujian beserta laporan di dalam aplikasi tersebut, seperti terlihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5: Tampilan Menu Utama

### Tampilan Soal Ujian

Tampilan soal ujian berfungsi untuk menampilkan pertanyaan-pertanyaan ujian, seperti terlihat pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6: Tampilan Soal Ujian

### Tampilan Summary

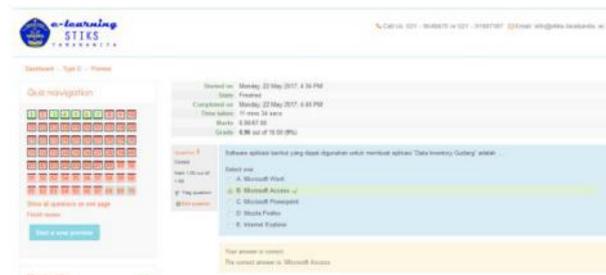
Tampilan summary berfungsi untuk mengakumulasi semua jawaban dari user, seperti terlihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7: Tampilan Summary

### Tampilan Hasil Evaluasi Jawaban Benar

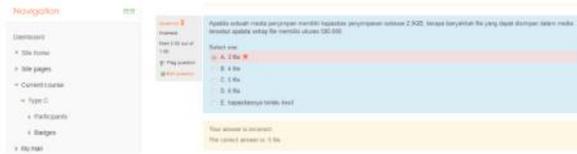
Tampilan hasil evaluasi jawaban benar berfungsi untuk menampilkan hasil jawaban benar dari user, seperti terlihat pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8: Tampilan Hasil Evaluasi Jawaban Benar

## Tampilan Hasil Evaluasi Jawaban Salah

Tampilan hasil evaluasi jawaban salah berfungsi untuk menampilkan hasil jawaban salah dari user, seperti terlihat pada Gambar 9 berikut ini.



Gambar 9: Tampilan Hasil Evaluasi Jawaban Salah

## Tampilan Hasil Evaluasi Keseluruhan

Tampilan hasil evaluasi keseluruhan berfungsi untuk menampilkan hasil jawaban keseluruhan dari user, seperti terlihat pada Gambar 10 berikut ini.



Gambar 10: Tampilan Hasil Evaluasi Keseluruhan

## Pengujian Sistem Menggunakan *Black Box Testing*

Adapun hal-hal yang akan diuji melalui teknik pengujian *Black Box* adalah sebagai berikut :

Tabel 1: Kebutuhan yang Diujikan

Kebutuhan Yang Diujikan	Butir Uji
Login user	Validasi login user
Data materi	Input bahan materi kuliah
Data dosen	Input data dosen
Data mahasiswa	Input data mahasiswa
Data user	Input data user
Data latihan	Input data soal latihan
Data tugas	Input data soal tugas
Data ujian	Input data soal dan kunci jawaban ujian
Laporan	Rekapitulasi hasil evaluasi

Tabel 2: Skenario Uji dan Hasilnya

Requirement	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Login User	1 Input data login (Jika data benar)	Tampilan menu utama	Sesuai
	2 Input data login (Jika data salah)	Muncul pesan "Username atau password tidak dikenali"	Sesuai
Data Materi	1 Input pencarian (Jika data benar)	Muncul data yang dicari	Sesuai
	2 Input pencarian (Jika data salah)	Data yang dicari tidak ditemukan	Sesuai
Data Dosen	1 Input data baru (Jika data benar)	Muncul Pesan "Data sudah tersimpan di Database"	Sesuai
	2 Input data baru (Jika data salah)	Muncul pesan , contohnya jika no telp belum diisi, muncul pesan "No Telp Masih Kosong"	Sesuai
Data Mahasiswa	1 Input Data Baru (Jika Data Benar)	Muncul Pesan "Data sudah tersimpan di Dalam Database"	Sesuai
	2 Input Data Baru (Jika Data Salah)	Muncul pesan , contohnya jika alamat customer belum diisi, muncul	Sesuai

## Daftar Pustaka

			pesan "Alamat customer masih kosong"	
Data User	1	Input Data Baru (Jika Data Benar)	Muncul Pesan "Data sudah tersimpan di Dalam Database"	Sesuai
Data User	2	Input Data Baru (Jika Data Salah)	Muncul pesan , contohnya jika tlp user belum diisi, muncul pesan "tlp user masih kosong"	Sesuai
Data Latihan	1	Input Soal Latihan	Muncul dalam tampilan materi untuk latihan	Sesuai
Data Tugas	1	Input Soal Latihan	Muncul dalam tampilan materi untuk tugas	Sesuai
Data Ujian	1	Input Soal dan Kunci Jawaban Ujian	Muncul dalam tampilan ujian	Sesuai
Laporan	1	Input Rekapitulasi Nilai	Muncul dalam tampilan laporan	Sesuai

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba aplikasi di Sekolah Tinggi Tarakanita (STARKI) dapat diketahui bahwa aplikasi *Learning Management System* (LMS) ini mampu memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan materi kuliah Komputer Perkantoran Dasar, melihat rekapitulasi hasil pengerjaan latihan dan tugas serta mampu dijadikan sebagai media ujian maupun mempercepat proses penilaian hasil ujian mahasiswa. Kecepatan waktu proses dan keakuratan hasil evaluasi menjadi kekuatan aplikasi ini. Untuk penelitian selanjutnya dapat diperluas lagi ke matakuliah lainnya yang ada di Sekolah Tinggi Tarakanita (STARKI).

- [1] Presiden Republik Indonesia. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia. 2003.
- [2] Presiden Republik Indonesia. *Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia. 2005.
- [3] ] Wahono, Romi Satria. *Pengantar E-Learning dan Perkembangannya*. 2008, Diunduh tanggal 25 Juni 2016. <http://www.ilmukomputer.com>.
- [4] Munir. *Penggunaan Learning Management System (LMS) di Perguruan Tinggi*. Cakrawala Pendidikan. No. 1. Tahun XXIX. Universitas Pendidikan Indonesia. 2010
- [5] Munir. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta. 2009.
- [6] Clark, R.C. & Mayer, R.E. *E-Learning And The Science Of Instruction: Proven Guidelines For Consumers And Designers Of Multimedia Learning*. 2nd Edition. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc. 2008.
- [7] Seok, Soonhwa. *The Aspect Of E-Learning*. *International Journal on Elearning*. Vol. 7, No. 4, Hal. 725-741.
- [8] Qomariah, Siti, Heny Pratiwi, dan Ita Arfyanti. *Membangun E-Lerning Menggunakan Moodle Pada STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, STMIK AMIKOM Yogyakarta, 8 Februari 2014.
- [9] Safitri, Miftah Rizqa, Rini Budiharti, dan Elvin Yusliana Ekawati. *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Interaktif Dalam Bentuk Moodle Untuk Siswa SMP Pada Tema Hujan Asam*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Volume 2 Nomor 1, Maret 2014, ISSN: 2338 – 0691.
- [10] ]Juwita, Ratna, Haryono, Hariwibawanto. *Pengembangan Model Pembelajaran Konstruktivistik Menggunakan LMS Moodle*

*Di SMP Negeri 21 Semarang. Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology, Volume 1, Nomor 1, Juni 2012, ISSN: 2252-7125.*

- [11] ]Pamungkas, Petrus Dwi Ananto, Harjunadi Wicaksono, Henri Septanto. *Aplikasi*

*Soal Ujian Seleksi Peserta Pelatihan Kejuruan Operator Komputer Berbasis Multimedia Untuk Mendukung Konsep "Paperless Office" Di PPKD Jakarta Timur. Bina Insani ICT Journal, Volume 2, Nomor1, Maret 2015, ISSN: 2355-3421.*