BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab implementasi dan pengujian ini, akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang baru dikembangkan. Tahapan ini bisa dilakukan dimana perancangan dari sistem telah selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Implementasi sudah dilakukan maka dilanjutkan dengan pengujian sistem yang baru dikembangkan, dimana akan dilihat sejauh mana kekurangan-kekurangan pada sistem yang baru dikembangkan, diharapkan dengan dilakukannnya pengujian terhadap sistem dapat menjadi tolak ukur untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1 Implemetasi

Sistem didesain untuk kemudian dianalisis secara terperinci, maka selanjutnya sistem akan menuju tahap implementasi. Tujuan diadakannya tahapan implementasi ini adalah untuk mengkonfirmasi apakan program berjalan sesuai dengan rancangan yang diminta oleh para pelaku sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat lunak *Learning Management System* di SMK Putra Indonesia 1 Cicalengka ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras

No.	Perangkat Keras	Yang Digunakan	Yang Dibutuhkan
1	Processor	Kecepatan 1.4 Ghz	Kecepatan 1.4 Ghz
2	Monitor	Resoulis 1280 x 768	Resolusi 1280 x 768

3	VGA	128 MB	On Board
4	RAM	512 MB	128 MB
5	Harddisk	80 GB	40 GB
6	Koneksi Internet	64 kbps	64 kbps
7	Perangkat Lainnya	Keyboard, mouse	Keyboard, mouse

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasika perangkat lunak *Learning Management System* di SMK Putra Indonesia 1 Cicalengka ini dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak	Yang Digunakan	Yang Dibutuhkan
1	Sistem Operasi	Windows 7	Windows 7
2	Web Browser	Mozila Firefox	Mozila Firefox / Google Chrome / Opera Mini
3	Database	MySql	MySql
4	Code Editor	Adobe Dreamweaver CS5	Adobe Dreamweaver CS5
5	Web Server	XAMPP	XAMPP

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pengembangan database dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL, implementasi database dalam bahasa SQL dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Implementasi Basis Data

No.	Nama Tabel	Hasil
1.	Bank_soal_latih	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bank_soal_latihan`

	an	(`id_soal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `pertanyaan` longtext NOT NULL, `opsi_a` longtext NOT NULL, `opsi_b` longtext NOT NULL, `opsi_c` longtext NOT NULL, `opsi_d` longtext NOT NULL, `opsi_e` longtext NOT NULL, `jawaban` varchar(1) NOT NULL, `id_mp` varchar(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_soal`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=14 ; ALTER TABLE `bank_soal_latihan` ADD CONSTRAINT ` bank_soal_latihan _ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_mp`) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mp`) ON DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;
2.	Nilai_latihan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_latihan` (`id_nilai_latihan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` varchar(20) NOT NULL, `id_latihan` varchar(5) NOT NULL, `jumlah_soal` varchar(10) NOT NULL, `skor` varchar(10) NOT NULL, `nilai` varchar(10) NOT NULL, `id_mengajar` varchar(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilai`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=46 ; ALTER TABLE `nilai_esai`

		ADD CONSTRAINT `nilai_latihan_ibfk_3` FOREIGN KEY (`Nis`) REFERENCES `siswa` (`Nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE RESTRICT, ADD CONSTRAINT `nilai_latihan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_soal_latihan`) REFERENCES `soal_esai` (`id_nilai_latihan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE RESTRICT, FOREIGN KEY (`id_mengajar_kelas`) REFERENCES `mengajar_kelas` (`id_mengajar_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE RESTRICT;
3.	Bank_Soal_ Esai	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `id_soal_esai` (`id_soal_esai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `pertanyaan` longtext NOT NULL, `jawaban` longtext NOT NULL, `id_mp` varchar(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_soal`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=6 ; ALTER TABLE `bank_soal_latihan` ADD CONSTRAINT ` bank_soal_latihan_esai_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_mp`) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mp`) ON DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;
4.	Soal_latihan_Es ai	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal_esai` (`id_soal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_esai` int(11) NOT NULL, `pertanyaan` longtext NOT NULL, `jawaban` longtext NOT NULL, `bobot` varchar(5) NOT NULL,

		PRIMARY KEY (`id_soal`), KEY `id_latihan` (`id_esai`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=14 ;
6.	Pengerjaan Latihan Esai	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengerjaan_esai` (`id_peng` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_esai` varchar(5) NOT NULL, `Nis` varchar(13) NOT NULL, `id_soal` int(11) NOT NULL, `yang_diisi` longtext NOT NULL, `skor` int(11) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_peng`), KEY `nis` (`Nis`), KEY `id_butir_soal_esai` (`id_soal`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=37 ; ALTER TABLE `pengerjaan_esai` ADD CONSTRAINT `pengerjaan_esai_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_soal`) REFERENCES `butir_soal_esai` (`id_soal`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE RESTRICT, ADD CONSTRAINT `pengerjaan_esai_ibfk_1` FOREIGN KEY (`Nis`) REFERENCES `siswa` (`Nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE RESTRICT;
7.	Nilai_Latihan_ Esai	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_esai` (`id_nilai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` varchar(20) NOT NULL, `id_soal_esai` varchar(5) NOT NULL, `nilai` varchar(10) NOT NULL, `id_mengajar` varchar(5) NOT NULL,

		PRIMARY KEY (`id_nilai`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=53 ; ALTER TABLE `nilai_esai` ADD CONSTRAINT `nilai_esai_ibfk_3` FOREIGN KEY (`Nis`) REFERENCES `siswa` (`Nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE RESTRICT, ADD CONSTRAINT `nilai_esai_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_soal_esai`) REFERENCES `soal_esai` (`id_nilai_esai`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE RESTRICT, FOREIGN KEY (`id_mengajar_kelas`) REFERENCES `mengajar_kelas` (`id_mengajar_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE RESTRICT;

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap halaman dalam program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi dari antamuka yang dikembangkan dan dibedakan antara antarmuka untuk guru dan siswa.

1. Implementasi Antarmuka guru yang dikembangkan

Implementasi antarmuka yang dikembangkan terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi guru, dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Antarmuka Guru

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* guru	1. Login	halaman_guru/index.php
Menganalisis	Untuk mengetahui	5.7.1	halaman_guru/ting

tingkat kesukaran soal	tingkat kesukaran dari setiap soal yang telah di latihankan ke siswa	Analisis tingkat kesukaran	kat_kesukaran.php
Menganalisis daya pembeda soal	Untuk mengetahui daya pembeda dari setiap soal yang telah dilatihankan ke siswa	5.7.2 Analisis daya pembeda	halaman_guru/daya_pembeda.php
Mengoreksi latihan esai	Mengoreksi latihan siswa	5.8 Koreksi Esai	halaman_guru/koreksi.php

4.2. Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk menguji pengembangan *Learning Management System* di SMK Putra Indonesia 1 Cicalengka ini ada dua tahap pengujian yaitu pengujian *Black Box* dan pengujian *Betha*. Pengujian *Black Box* berfungsi pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dikembangkan. Sedangkan untuk pengujian *Betha* menggunakan kuesioner terhadap pengguna yang terlibat dalam pengembangan sistem ini.

4.2.1. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* ini, merupakan pengujian yang menggunakan data uji berdasarkan data yang ada di LMS SMK Putra Indonesia 1 Cicalengka. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rencana Pengujian *Learning Management System*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Pengolahan login guru	Cek login pengguna guru	*Black Box*
Pengolahan Analisis Tingkat Kesukaran	Data analisis tingkat kesukaran pada soal latihan yang telah di kerjakan	*Black Box*

	siswa	
Pengolahan Analisis Daya Pembeda	Data analisis daya pembeda pada soal latihan yang telah di kerjakan siswa	*Black Box*
Pengujian Tambah Latihan Esai	Data tambah pada latihan esai yang dibuat guru	*Black Box*
Pengujian Ubah Latihan Esai	Data Ubah pada latihan esai yang dibuat guru	*Black Box*
Pengujian Hapus Latihan Esai	Data hapus pada latihan esai yang dibuat guru	*Black Box*
Pengolahan Koreksi Latihan Esai	Data koreksi pada jawaban Latihan Esai siswa	*Black Box*

4.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian *Black Box*

Berdasarkan rencana pengujian sebelumnya, maka dapat dilakukan pengujian *black box* terhadap pengembangan *Learning Management System* di SMK Putra Indonesia 1 Cicalengka sebagai berikut.

4.2.2.1 Pengujian Login Guru

Pengujian pengolahan login guru, hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pengujian Login Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Username : 197907042008071008 Password : 197907042008071008 Kategori User : guru
Yang diharapkan	Sistem akan menampilkan halaman utama guru.
Pengamatan	Sistem dapat akan menampilkan halaman utama guru.
Kesimpulan	☑ Diterima

	☐ Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Username : (dikosongkan) Password : (dikosongkan) Kategori User : (dikosongkan)
Yang diharapkan	Sistem tidak dapat memasuki halaman utama siswa dan menampilkan pesan "Login Gagal , Pastikan form login diisi dengan lengkap dan benar"
Pengamatan	Sesuai yang diharapkan bahwa sistem tidak dapat memasuki halaman utama dan menampilkan pesan "Login Gagal
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak

4.2.2.2 Pengujian Pengolahan Analisis Tingkat Kesukaran

Pengujian pengolahan analisis tingkat kesukaran, hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Pengujian Pengolahan Analisis Tingkat Kesukaran Soal Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mata pelajaran : Jaringan Komputer Nama Latihan : Latihan Jarkom Waktu pengerjaan : 30 menit Ket : Kerjakan dengan cermat
Yang diharapkan	Muncul tabel hasil analisis tingkat kesukaran soal
Pengamatan	Dapat menampilkan hasil dari soal-soal latihan yang telah di jawab oleh siswa
Kesimpulan	☑ Diterima

	☐ Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mata pelajaran : Jaringan Komputer Nama Latihan : Latihan 03 Waktu pengerjaan : 30 menit Ket : Kerjakan dengan cermat
Yang diharapkan	Muncul pesan "Belum pernah ada yang mengikuti latihan, analisis tidak dapat dilakukan".
Pengamatan	Muncul pesan
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak

4.2.2.3 Pengujian Pengolahan Analisis Daya Pembeda

Pengujian pengolahan analisis daya pembeda, hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Pengujian Pengolahan Analisis Daya Pembeda

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mata pelajaran : Jaringan Komputer Nama Latihan : Latihan Jarkom Waktu pengerjaan : 30 menit Ket : Kerjakan dengan cermat
Yang diharapkan	Muncul tabel hasil analisis daya pembeda soal
Pengamatan	Dapat menampilkan hasil dari soal-soal latihan yang telah di jawab siswa dan hasil analisis daya pembeda soalnya.
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mata pelajaran : Jaringan Komputer Nama Latihan : Latihan 03

	Waktu pengerjaan : 30 menit Ket : Kerjakan dengan cermat
Yang diharapkan	Muncul pesan "Belum pernah ada yang mengikuti latihan, analisis tidak dapat dilakukan".
Pengamatan	Muncul pesan
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak

4.2.2.4 Pengujian Pengolahan Data Latihan Esai

1. Pengujian Tambah Latihan Esai

Pengujian pengolahan tambah latihan esai, hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Pengujian Tambah Latihan Esai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Latihan esai berdasarkan materi : Jaringan Komputer Dasar Nama Latihan Esai : Latihan Esai 01 Waktu pengerjaan : 30 menit Ket : Kerjakan dengan cermat
Yang diharapkan	Sistem menyimpan latihan esai dan menampilkan pesan "data latihan esai berhasil tambahkan"
Pengamatan	Sesuai dengan yang diharapkan, sistem menyimpan latihan dan menampilkan pesan "data latihan esai berhasil ditambahkan".
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah	
Data Masukan	Latihan esai berdasarkna materi : Jaringan Komputer Dasar Nama Latihan Esai : Waktu pengerjaan : Ket :

Yang diharapkan	Sistem gagal menyimpan data latihan esai yang baru dibuat dan menampilkan pesan "inputan masih ada yang kosong".
Pengamatan	sistem gagal menyimpan data latihan esai yang baru dibuat dan menampilkan pesan "inputan masih ada yang kosong".
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak

2. Pengujian Ubah Latihan Esai

Pengujian pengolahan tambah latihan esai, hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Pengujian Ubah Latihan Esai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Latihan esai berdasarkna materi : Jaringan Komputer Dasar Nama Latihan Esai : Latihan Esai 01 Waktu pengerjaan : 30 menit Ket : Kerjakan dengan cermat
Yang diharapkan	Sistem menyimpan perubahan dan menampilkan pesan "data latihan esai berhasil diubah".
Pengamatan	Sesuai dengan yang diharapkan, sistem menyimpan perubahan dan menampilkan pesan "data latihan esai berhasil diubah".
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah	
Data Masukan	Latihan esai berdasarkna materi : Jaringan Komputer Dasar Nama Latihan Esai : Waktu pengerjaan : Ket :
Yang diharapkan	Sistem gagal menyimpan data latihan esai yang baru

	dibuat dan menampilkan pesan “inputan masih ada yang kosong”.
Pengamatan	Sesaui yang diharapkan sistem gagal menyimpan perubahan yang dibuat dan menampilkan pesan “inputan masih ada yang kosong”.
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak

3. Pengujian Hapus Latihan Esai

Pengujian pengolahan hapus latihan esai, hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Pengujian Hapus Latihan Esai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Latihan esai berdasarkna materi : Jaringan Komputer Dasar Nama Latihan Esai : Latihan Esai 01 Waktu pengerjaan : 30 menit Ket : Kerjakan dengan cermat
Yang diharapkan	Sistem menampilkan pesan “anda yakin untuk menghapus data latihan esai?, jika pengguna memilih cancel maka sistem batal memproses hapus latihan, jika pengguna memilih OK latihan berhasil dihapus dan menampilkan pesan “data latihan esai berhasil dihapus”.
Pengamatan	Sesuai dengan yang diharapkan, sistem menampilkan pesan “anda yakin untuk menghapus data latihan?, jika pengguna memilih cancel maka sistem batal memproses hapus latihan, jika pengguna memilih OK latihan berhasil dihapus dan menampilkan pesan “data latihan berhasil dihapus”.
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Latihan esai berdasarkna materi : Jaringan Komputer Dasar Nama Latihan Esai : Waktu pengerjaan : Ket :
Yang diharapkan	Sistem gagal menyimpan data latihan esai yang baru dibuat dan menampilkan pesan "inputan masih ada yang kosong".
Pengamatan	Sesaui yang diharapkan sistem gagal menyimpan perubahan yang dibuat dan menampilkan pesan "inputan masih ada yang kosong".
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak

4. Pengujian Pengolahan Koreksi Latihan Esai Otomatis

Pengujian pengolahan koreksi latihan esai siswa, hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Pengujian Pengolahan Koreksi Latihan Esai Otomatis

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mata Pelajaran : Jaringan Komputer Tanggal buat : 20 juli 2015 Nama Latihan Esai : Latihan Esai 01 Waktu Latihan Esai : 22 juli 2015, jam 10.00 Lama Latihan Esai : 30 menit
Yang diharapkan	Muncul tabel hasil koreksi latihan esai siswa
Pengamatan	Dapat menampilkan hasil koreksi jawaban siswa
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mata Pelajaran : Jaringan Komputer Tanggal buat : 20 juli 2015 Nama Latihan Esai : Latihan Esai 01 Waktu Latihan Esai : 22 juli 2015, jam 10.00 Lama Latihan Esai : 30 menit
Yang diharapkan	Muncul pesan "Belum pernah ada yang mengikuti latihan esai, koreksi tidak dapat dilakukan.
Pengamatan	Muncul pesan
Kesimpulan	☑ Diterima ☐ Ditolak

4.2.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian *Black Box*

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box* dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Jika data yang dimasukkan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan harapan
2. Jika data yang dimasukkan salah maka sistem akan menunjukkan data yang salah maka akan diberikan informasi kesalahan masukkan.

Pengembangan sistem ini bebas dari kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.3 Pengujian *Betha*

Pengujian beta dilakukan memiliki tujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana kualitas yang dihasilkan dari sistem yang dibangun ini, apakah sesuai dengan harapan atau belum. Apakah masih ada kekurangan atau sudah cukup baik.

4.2.3.1 Skenario Pengujian *Betha*

Skenario pengujian *betha* ini merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada pengguna. Pengujian *betha* merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan mengetahui sejauh mana kualitas sistem. Pengujian yang dilakukan terhadap pengguna dengan cara memberikan kuisioner atupun wawancara pada calon pengguna dari sistem yang telah dikembangkan.

1. Kuisioner Pengguna

Kuisioner diberikan kepada beberapa guru. Kuisioner yang dijadikan sampel sebanyak 30. Adapun pertanyaan yang diajukan kepada pengguna (guru) untuk menjadi bahan penelitiannya dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Daftar Pertanyaan Kuisioner

Pengguna	Pertanyaan	Skala Jawaban
Guru	Apakah menurut Bapak/Ibu fungsi analisis butir soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam perhitungan analisis kualitas dari setiap butir soal latihan ?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Biasa Saja d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju
	Menurut Bapak/Ibu fungsi analisis soal yang ada di LMS ini mempermudah anda untuk mendapatkan hasil analisis soal latihan tingkat kesukaran, dan daya pembeda ?	
	Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi analisis soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini membantu anda dalam mengevaluasi soal latihan ?	

	Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi analisis soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini mudah digunakan ?	
	Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi analisis soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini sudah dapat memberikan informasi yang dibutuhkan ?	
	Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi analisis soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini mudah dipelajari ?	
	Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi koreksi esai secara otomatis pada sistem *Learning Management System* (LMS) membantu anda dalam melihat hasil jawaban siswa ?	
	Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi koreksi esai secara otomatis pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini mudah dipelajari ?	

Cara pengujian : Masing-masing nilai jawaban kuesioner yang diujikan kepada responden dengan diberikan 5 skala likert . Skor yang diberikan untuk jawaban kuesioner adalah sebagai berikut :

Berdasarkan hasil kuesioner tersebut, dapat dicari presentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$\mathbf{Y = P/Q*100\%} \qquad \mathbf{(2.3)}$$

Keterangan :

Y = Presentase

P = Jumlah Nilai tertinggi dari skor yang dipilih oleh responden

Q = Banyaknya responden di kalikan skor tertinggi

Cara pengujian :

Hasil presentase masing-masing nilai jawaban kuesioner yang diujikan kepada responden dengan diberikan 5 skala menggunakan skala likert dan telah dihitung menggunakan persamaan (2.3). Skor yang diberikan untuk jawaban kuesioner adalah sebagai berikut :

1. Jawaban A diberi nilai 5
2. Jawaban B diberi nilai 4
3. Jawaban C diberi nilai 3
4. Jawaban D diberi nilai 4
5. Jawaban E diberi nilai 1

Berikut kriteria interpretasi dari skor :

1. Nilai presentase 0% - 20% = Tidak setuju terhadap kuesioner
2. Nilai presentase 21% - 40% = Kurang setuju terhadap kuesioner
3. Nilai presentase 41% - 60% = Biasa saja terhadap kuesioner
4. Nilai presentase 61% - 80% = Setuju terhadap kuesioner
5. Nilai presentase 81% - 100% = Sangat setuju terhadap kuesioner

4.2.3.2 Hasil Pengujian Beta

Hasil perhitungan kuesioner yang telah diujikan kepada 30 guru dapat dilihat pada tabel 4.14, tabel 4.15, tabel 4.16, tabel 4.17, tabel 4.18, tabel 4.19, tabel 4.20, tabel 4.21 dan tabel 4.22.

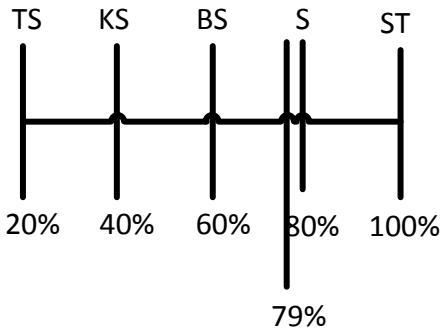
1. Hasil Kuesioner Guru

Pertanyaan No 1 : “Apakah menurut Bapak/Ibu fungsi analisis butir soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam perhitungan analisis kualitas dari setiap butir soal latihan?”

Tabel 4.14 Hasil Pengujian Kuisioner Guru Pertanyaan No. 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	7	35	(119/(30*5))*100 = 79%
B. Setuju	4	19	76	
C. Biasa Saja	3	3	6	
D. Kurang Setuju	2	1	2	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	119	

Berdasarkan tabel 4.14 ada 26 guru yang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam perhitungan analisis kualitas dari setiap butir soal. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 119. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 79.3% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.1.



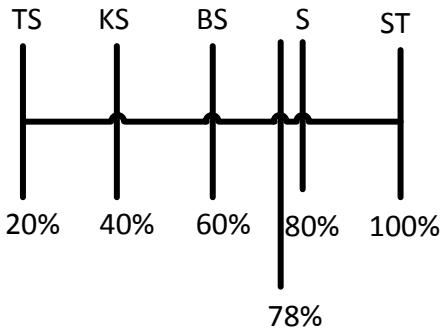
Gambar 4.1 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 1

Pertanyaan No 2 : “Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi analisis soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini mempermudah anda untuk mendapatkan hasil analisis soal latihan tingkat kesukaran, dan daya pembeda ?”

Tabel 4.15 Hasil Pengujian Kuisioner Guru Pertanyaan No. 2

Kategori Jawaban	**Skor**	**Frekuensi Jawaban Responden**	**Jumlah Skor**	**Nilai Presentase (%)**
A. Sangat Setuju	5	5	25	(117/(30*5))*100 = 78%
B. Setuju	4	18	72	
C. Biasa Saja	3	6	18	
D. Kurang Setuju	2	1	2	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	118	

Berdasarkan tabel 4.15 ada 23 guru yang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat mempermudah dalam mendapatkan hasil analisis soal tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 118. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 78% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 2

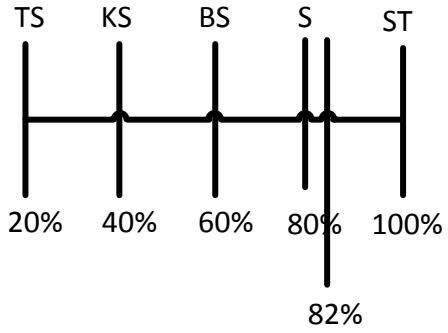
Pertanyaan No 3 : "Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi analisis soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini membantu anda dalam mengevaluasi soal latihan ?"

Tabel 4.16 Hasil Pengujian Kuisioner Guru Pertanyaan No. 3

Kategori Jawaban	**Skor**	**Frekuensi Jawaban Responden**	**Jumlah Skor**	**Nilai Presentase (%)**
A. Sangat Setuju	5	9	45	(124/(30*5))*100 = 82%
B. Setuju	4	16	64	
C. Biasa Saja	3	5	15	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	124	

Berdasarkan tabel 4.16 ada 23 guru yang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam melakukan evaluasi soal latihan. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 124. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 82.6%

yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 3

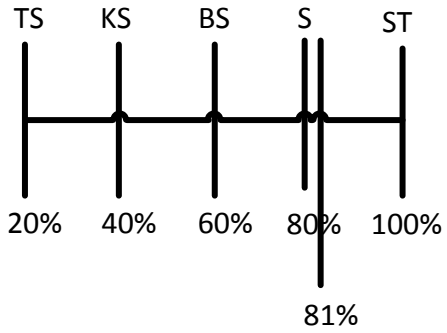
Pertanyaan No 4 : "Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi analisis soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini mudah digunakan ?"

Tabel 4.17 Hasil Pengujian Kuisioner Guru Pertanyaan No. 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	7	35	(122/(30*5))*100 = 81%
B. Setuju	4	19	76	
C. Biasa Saja	3	3	9	
D. Kurang Setuju	2	1	2	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	122	

Berdasarkan tabel 4.17 ada 26 guru yang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa fungsi analisis butir soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah digunakan. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30

(seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 122. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 81.3% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.4.



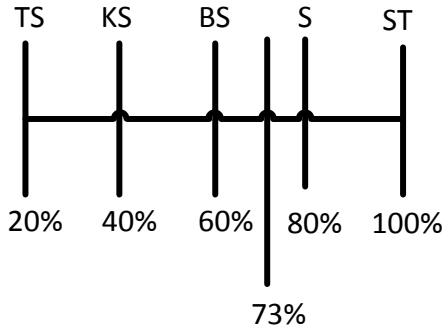
Gambar 4.4 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 4

Pertanyaan No 5 : "Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi analisis soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini sudah dapat memberikan informasi yang dibutuhkan?"

Tabel 4.18 Hasil Pengujian Kuisioner Guru Pertanyaan No. 5

Kategori Jawaban	**Skor**	**Frekuensi Jawaban Responden**	**Jumlah Skor**	**Nilai Presentase (%)**
A. Sangat Setuju	5	6	30	(110/(30*5))*100 = 73%
B. Setuju	4	18	72	
C. Biasa Saja	3	2	6	
D. Kurang Setuju	2	4	8	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	110	

Berdasarkan tabel 4.18 ada 24 guru yang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa fungsi analisis butir soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini sudah memberikan informasi yang dibutuhkan. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 110. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 73.3% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.5.



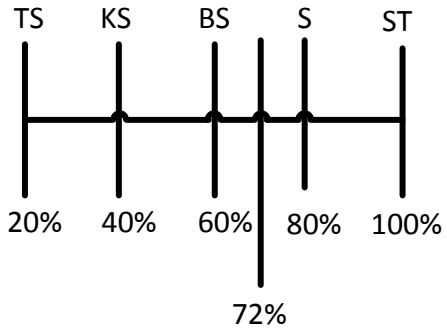
Gambar 4.5 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 5

Pertanyaan No 6 : "Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi analisis soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini mudah dipelajari?"

Tabel 4.19 Hasil Pengujian Kuisioner Guru Pertanyaan No. 6

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	2	10	(109/(30*5))*100 = 72%
B. Setuju	4	19	76	
C. Biasa Saja	3	5	15	
D. Kurang Setuju	2	4	8	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	100	

Berdasarkan tabel 4.19 ada 21 guru yang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa fungsi analisis butir soal pada sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini bahwa fungsi analisis soal mudah dipelajari. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 128. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 72,6% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 6

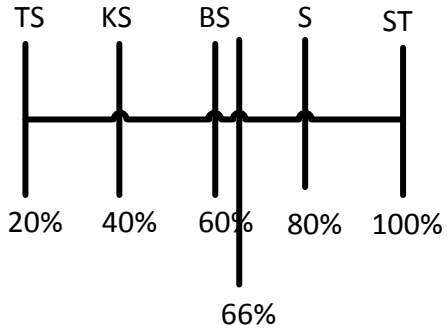
Pertanyaan No 7 : "Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi koreksi esai secara otomatis pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini membantu anda dalam melihat hasil jawaban siswa?"

Tabel 4.20 Hasil Pengujian Kuisioner Guru Pertanyaan No. 7

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	2	10	(100/(30*5))*100 = 66%
B. Setuju	4	16	64	
C. Biasa Saja	3	8	18	
D. Kurang Setuju	2	4	8	

E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	100	

Berdasarkan tabel 4.20 ada 18 guru yang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa fungsi koreksi esai secara otomatis pada sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini membantu dalam melihat hasil jawaban siswa. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 100. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 66,6% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 7

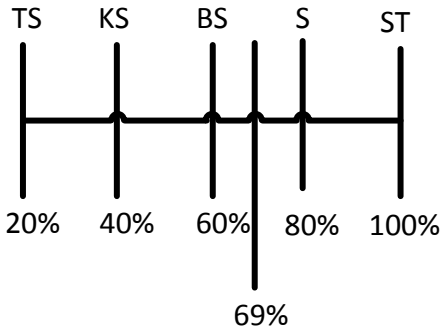
Pertanyaan No 8 : "Apakah Menurut Bapak/Ibu fungsi koreksi esai secara otomatis pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini mudah dipelajari?"

Tabel 4.21 Hasil Pengujian Kuisioner Guru Pertanyaan No. 8

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	3	15	
B. Setuju	4	18	72	(104/(30*5))*100

C. Biasa Saja	3	5	15	= 69%
D. Kurang Setuju	2	4	8	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	104	

Berdasarkan tabel 4.21 ada 21 guru yang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa fungsi koreksi esai secara otomatis pada sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipelajari. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 104. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 85.3% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.8.



Gambar 4.7 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 8

4.2.3.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta dari hasil wawancara kepada kepala sekolah serta hasil skoring kuesioner kepada guru, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Fungsi analisis kuliatas butir soal dapat mempermudah guru dalam melakukan penghitungan analisis butir soal latihan.

2. Fungsi Koreksi Esai secara otomatis membantu guru dalam mengoreksi latihan esai dan penilaian sehingga meningkatkan efisien waktu dalam mengoreksi jawaban siswa.